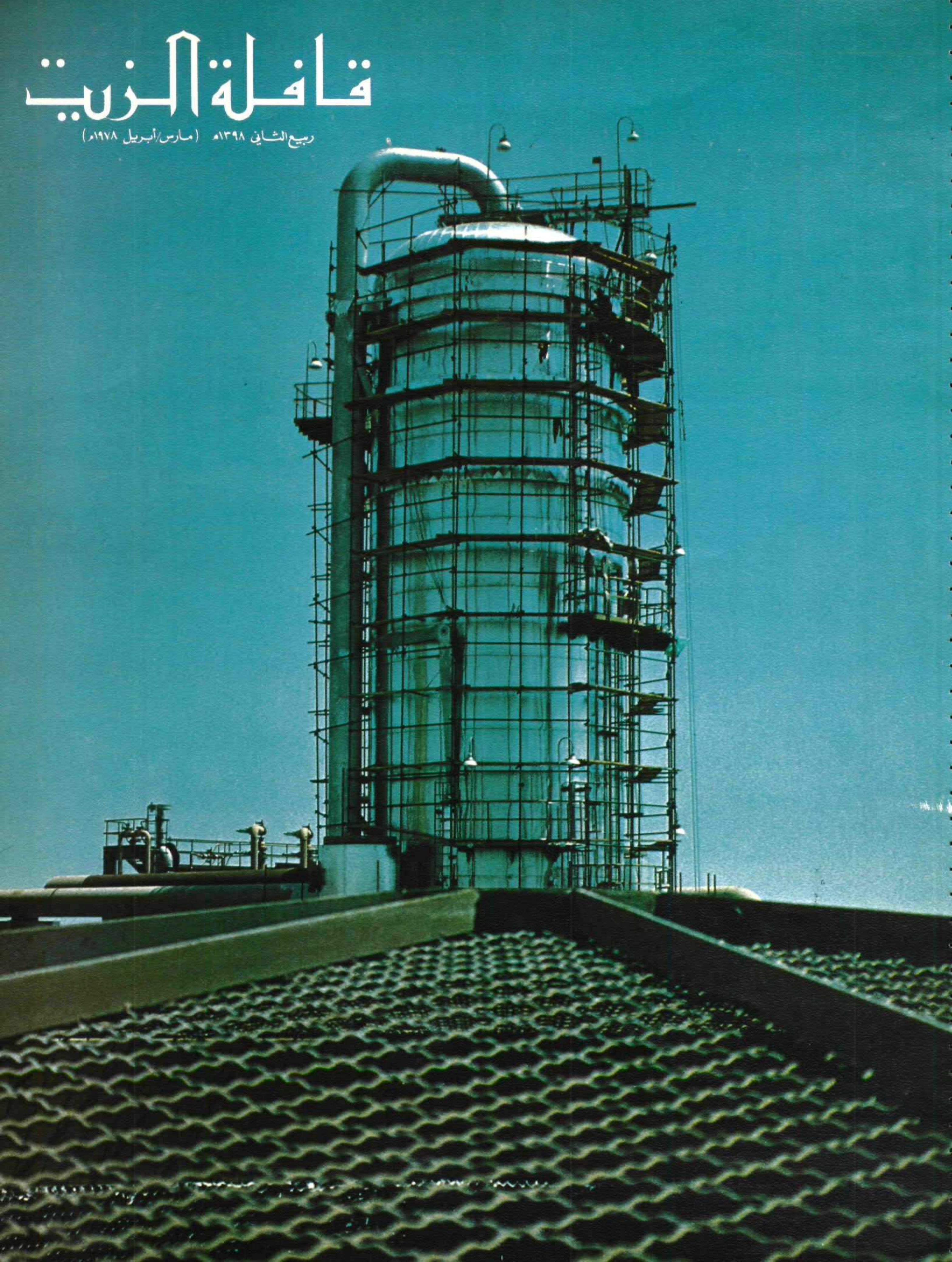
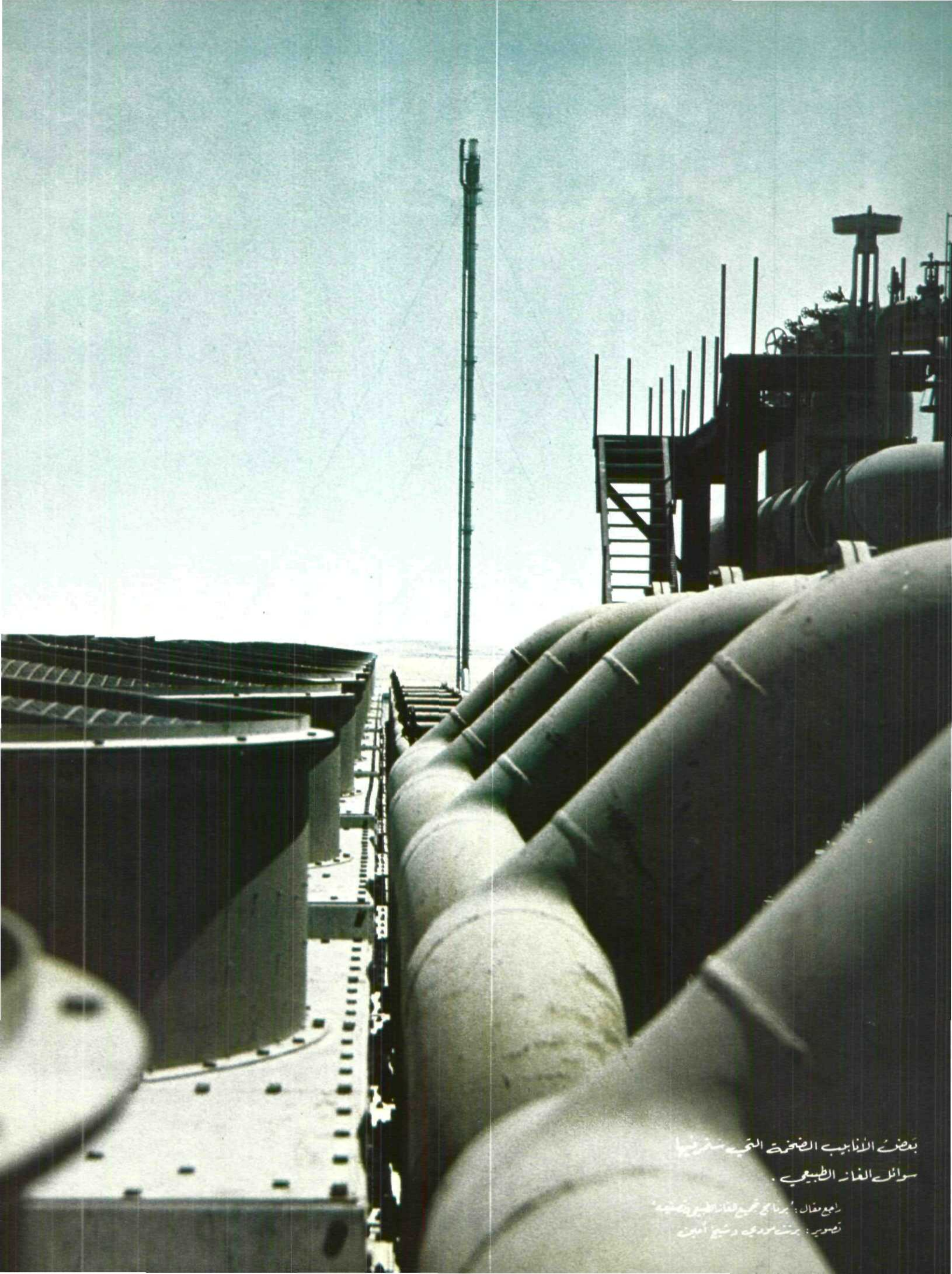
قافلة الزيت

ربيع الثاني ١٣٩٨هـ (مارس/أبريل ١٩٧٨م)





بعض الأنابيب الضخمة التي ستمر فيها سوائل الغاز الطبيعي .

راجع مقال : "برنامج تجميع الغاز الطبيعي وتصنيعه"

تصوير : برنت مورديل وشيخ أمين

بسم الله الرحمن الرحيم

قافلة الزيت

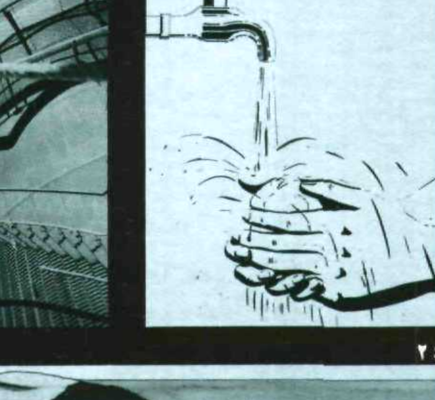
العدد الرابع المجلد السادس والعشرون

تصدر شهرياً عن شركة أرامكو لموظفيها
إدارة العلاقات العامة
وتوزع مجاناً

العنوان
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - المملكة العربية السعودية

محتويات العدد

٨



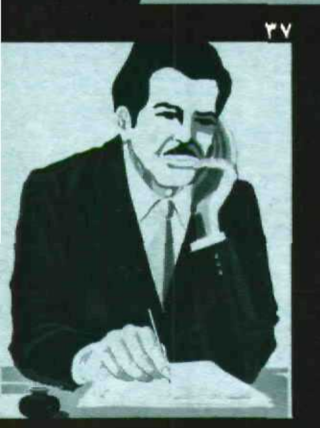
١٢

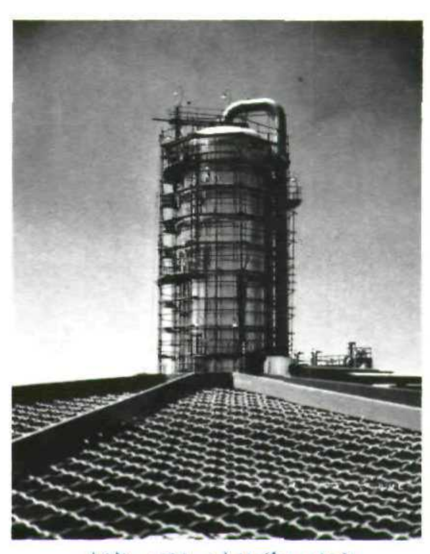


٢٤



٣٧





التعليق على صورة الغلاف الأمامي والخلفي
لقطة لأحد أعمدة تصنيع الغاز الطبيعي في حقل البري .
راجع مقال: "برنامج تجميع الغاز الطبيعي وتصنيعه"
تصوير : برنت مودي وشيخ أمين

تصميم وطباعة مطابع البنوي - جدة - المملكة العربية السعودية
DESIGNED AND PRINTED BY BANAWI PRINTERS – JEDDAH, SAUDI ARABIA

أخلاقية الإسلام

بقلم: الأس

قد يتساءل البعض من مسلمين وغير مسلمين . كيف استطاع الرسول العظيم – عليه أفضل الصلاة والتسليم – أن ينشىء من عرب الجزيرة .. عبدة الأصنام . والمشتغلين دائماً بالنزاع والخصام – أمة عظيمة .. ذات رسالة وحضارة وتاريخ .

ويتساءلون أيضاً : كيف أبدلت رسالة الاسلام فرقة العرب وحدة . وضعفهم قوة . وجهلهم علماً . وبداوتهم حضارة ؟ ! وجعلت منهم خير أمة أخرجت للناس : يأمرون بالمعروف وينهون عن المنكر . ويدعون الى الخير . ويخرجون الناس من عبادة العباد الى عبادة الله وحده . ومن جور الأديان الى عدالة الاسلام .

* والجواب على هذه التساؤلات : إنه سر القرآن العظيم .. هذا الكتاب الكريم . صاحب المنهج القويم .. في التربية والتعليم . لا في مجال الفرد وحده .. بل وفي مجال الأمم والشعوب والدول .

* وهو أيضاً سر هذا الدين العظيم «الاسلام» الذي جمع الى العبادة والعقيدة . التشريع والتربية . وجهاد النفس . وجهاد الأعداء .. فكان بحق : دين الحياة كلها بكل مشكلاتها وقضاياها . وحاجاتها ومطالبها . وأحداثها وتطوراتها .

* وهو كذلك : سر النبي الكريم : الذي وصفه ربه عز وجل بأنه على خلق عظيم . وأنه بالمؤمنين رؤوف رحيم . كما وصفه سبحانه وتعالى والمؤمنين معه بأنهم رحماء بينهم أشداء على الكفار . ووصفهم كذلك . بأنهم أذلة فيما بينهم أعزة على أعداء الله ورسوله وكتابه .. وصدق الله اذ يقول :

– **«وانك لعلى خلق عظيم»** .

– **«لقد جاءكم رسول من أنفسكم عزيز عليه ما عنتم ، حريص عليكم بالمؤمنين رؤوف رحيم»** .

– **«محمد رسول الله ، والذين معه أشداء على الكفار رحماء بينهم»** .

– **«أذلة على المؤمنين ، أعزة على الكافرين ، يجاهدون في سبيل الله ، ولا يخافون لومة لائم»** .

ويسعدنا أن نكرر هنا ما سبق أن قلناه مراراً عن قول الرسول الكريم ، صلى الله عليه وسلم ، «انما بعثت لأتمم مكارم الأخلاق» . وما قلناه عن مراد هذا الحديث النبوي الشريف ومعناه .. من أن الاسلام بكل عقائده وعباداته وأحكامه وآدابه : هو مكارم أخلاق . وعزائم مروءات . وموجبات آداب .

أجل .. نكرر هذه الاشارة لأننا نجد بين أيدينا الآن دليلا جديداً على هذه الدعوى الصادقة . وبرهاناً ساطعاً على ما جاء هذا الدين الحنيف من أجله . وما بعث الرسول الأمين . صلى الله عليه وسلم . في سبيله .

هذا الدليل أو هذا البرهان الجديد .. هو وصية أبي بكر لجيش أسامة . وهي وصية سبق الرسول . عليه الصلاة والسلام . الى مثلها عندما كان يبعث بجيش أو سرية أو كان يغزو غزوة . أو يفتح فتحاً – وتبعه من بعده الخلفاء الراشدون ، والأصحاب المقتدون . والتابعون لهم بإحسان ، رضي الله عنهم جميعاً .

ان الاسلام كما يربي أتباعه على مكارم الأخلاق في السلم يطالبهم بها في الحرب أيضاً .. فعداوة الأعداء . ومخالفة المخالفين . بل ومكر الماكرين . كل ذلك لا يبيح للمسلم أن يكون سيىء الأخلاق .

وحسبنا أن نذكر – قبل الحديث عن وصية أبي بكر ، رضي الله عنه . العسكرية الأخلاقية – نموذجاً من التربية القرآنية العظيمة التي ألزم بها المسلمون في قوله عز وجل :

– «ولا يجرمنكم شنآن قوم على ألا تعدلوا .. اعدلوا هو أقرب للتقوى» .

– «ولا يجرمنكم شنآن قوم أن صدوكم عن المسجد الحرام أن تعتدوا» .

– «وان عاقبتم فعاقبوا بمثل ما عوقبتم به ، ولئن صبرتم لهو خير للصابرين» .

فعداوة قوم أو بغضاؤهم ، لا تمنع المسلم أن يكون عادلا في التعامل معهم ، ولا تبيح له أن يأكل حقوقهم أو أن يرضى بمظالمهم .

وقد منع القرآن العظيم المسلمين في فتح مكة أن يعتدوا على المشركين ، الذين صدوهم في عام سابق عن دخول مكة للاعتمار والطواف بالبيت .

كما منع القرآن العظيم الرسول ، صلى الله عليه وسلم ، في الآية الثالثة آنفة الذكر من مضاعفة العقاب أو الانتقام من الخصم بأكثر مما فعل الخصم . ذلك أن النبي ، صلى الله عليه وسلم ، لما رأى عمه حمزة قتيلا في غزوة أُحُد وممثلا به .. أقسم ليقتلن في مكانه سبعين وليمثلن بسبعين .. فجاء أدب القرآن الكريم يقول للرسول الأمين وللمسلمين عامة لا .. ان العقاب يجب أن يكون بمقدار الذنب ، وأفضل من العقاب الصبر والعفو عن المذنبين .

ونأتي الآن إلى الأخلاق الاسلامية في القطاع الحربي .. الى وصية أبي بكر ، رضي الله عنه ، الحاكم الأول بعد رسول الله ، صلى الله عليه وسلم ، فماذا نحن واجدون فيها ؟

إن الوصية تنهى قادة الجيش وجنوده عن الخيانة والغدر .. أي أن العدو يجب ألا يخان عهده ، ولا يغدر بميثاقه ، وينبغي أن يحارب علناً .. وبسابق انذار . وهذا الأدب الأخلاقي مقتبس من التربية القرآنية في آية الأنفال التي تقول :

«واما تخافن من قوم خيانة فانبذ اليهم على سواء . ان الله لا يحب الخائنين» . ثم تنهى الوصية عن «التمثيل» وهو التنكيل بالقتلى ، وتشويه وجوههم أو تقطيع أوصالهم .. ولو كانوا أعداء ، فللانسانية حرمتها ، ولخلق الله كرامته . وتتجلى الرحمة الاسلامية البالغة في النهي عن قتل النساء والأطفال والشيوخ ، فهؤلاء في العادة لا يشتركون في القتال لضعفهم فلا ذنب لهم ولا مبرر لقتلهم .

وتشمل رحمة الأخلاق الاسلامية العسكرية الحيوان والزرع فيجيء النهي عن قطع الأشجار أو حرقها وعن ذبح الأنعام من شاة او بقرة أو بعير الا بقصد الأكل .

أما أن يكون قطع الأشجار أو حرقها ، وذبح الأنعام للانتقام فقط فهذا اهدار واضاعة لثروة حيوانية ونباتية ، بل هي نعمة من نعم الله على الانسان فحرام أن تهدر أو تباد .

.. في الحرب والسلام

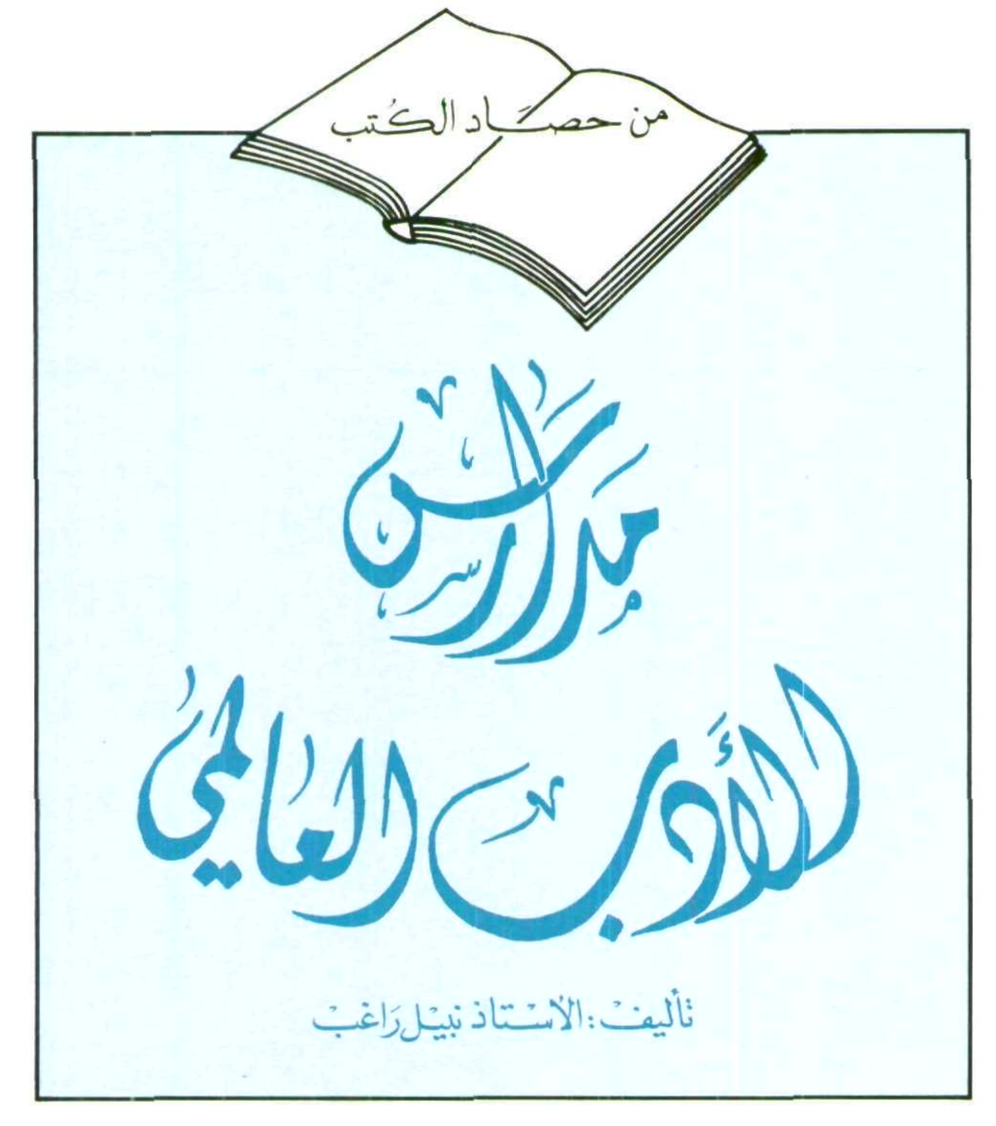
د. محمد جمال

ويكون الختام رائعاً كالبداية .. في النهي عن التعرض للمتعبدين من الذين تفرغوا للعبادة في الصوامع المنعزلة البعيدة عن دنيا الناس .. ولو كانوا يعبدون الله على غير دين الاسلام .

وهكذا تصون الأخلاق الاسلامية في القطاع الحربي دماء النساء والشيوخ والأطفال والمتعبدين في الأديرة .. كما تصون الأموال ممثلة في الحيوان والنبات للانتفاع بهما أكلا وحمولة .

وفي مقابل هذا الأدب الاسلامي في حرب الأعداء ماذا وجدنا خلال ما عاناه المسلمون في حروبهم مع أعدائهم خلال القرون الماضية ؟

انهم لم يرحموا امرأة ، ولا طفلا ، ولا شيخاً ، ولا عابداً . بل لم يرحموا الدور والقصور ، والأشجار والحيوان ، وأسالوا الدماء أنهاراً ، وهتكوا الأعراض ●



عرض وتعليق: الأستاذ عبد الرحمن شلش

كتاب جديد لباحث متخصص، حاصل على درجة الماجستير في الأدب الانجليزي، ويعد لدرجة الدكتوراه في الميدان نفسه. وقد اصدر من قبل كتابين احدهما بعنوان «قضية الشكل الفني عند نجيب محفوظ»، والآخر بعنوان «فن الرواية عند يوسف السباعي».

وفي مقدمة كتاب «مدارس الادب العالمي» الذي يقع في ١٥٨ صفحة يحدد الباحث منهجه بقوله: «تتعرض هذه الدراسة للمدارس الادبية بالتحليل، فهي ليست مجرد عرض تاريخي لبداياتها وتطورها واستمرارها او اندثارها، ولكنها محاولة تؤكد أن الأدب مهما اختلفت مدارسه وتناقضت، فان جوهره واحد، فهو تجسيد للكيان الانساني وبلورة له بحيث يمكنه من التعرف الى ذاته بطريقة صحيحة واسلوب موضوعي بعيداً عن دائرة ذاته الضيقة، وانطلاقاً الى آفاق الفن الرحبة، وهذا التعدد في المدارس والحركات الادبية يؤكد الثراء الخصب الذي يشكل طبيعة الأدب».

ولكن هل هذه المدارس الأدبية هي قوالب صماء تفرض قسراً على العمل الأدبي؟

يجيب الباحث عن سؤالنا هذا فيقول: «العكس هو الذي يحدث لأن العمل الادبي الناضج هو الذي يفرض نفسه على المدرسة الأدبية السائدة، بل يصبح اضافة جديدة اليها لأنه يوسع من رقعتها الأدبية بحيث تتحول الى نسيج حي متجدد. فالمدارس الأدبية مفيدة عندما تكون في خدمة التشكيل الفني للعمل الأدبي، وكلما كانت المدرسة اصيلة فانها قادرة على الاضافة والتجديد، وليس التكرار والتقليد».

وبادىء ذي بدء يمكننا القول بأن هذا الكتاب عبارة عن اطلالة على المدارس الادبية في ضوء النقد الادبي الحديث.

وفي عرضنا لهذا الكتاب لا بد لنا من التعرف الى مدارس الادب العالمي من خلال جولتنا مع الباحث. وهذه المدارس هي: الكلاسيكية، والرومانسية، والواقعية، والمثالية، والرمزية، والطبيعية، والتعبيرية، والانطباعية، والميتافيزيقية، والسيريالية.

الكلاسيكية

تطور مفهوم الكلاسيكية، سواء القديمة او الحديثة، بحيث اصبح ينطبق على كل ادب يبلور المثل الانسانية المتمثلة في الحق والخير والجمال، والتي لا تتغير باختلاف المكان او الزمان او الحياة الاجتماعية، وقد كان دارسو الانسانيات في عصر النهضة يؤكدون بأن الأعمال الأدبية او الفنية التي ينطبق عليها مفهوم الكلاسيكية هي الاعمال اليونانية والرومانية القديمة فقط، لانها الوحيدة التي ترتفع الى مستوى التراث الانساني بحكم الارستقراطية الفكرية التي نبعت منها. ولكن هذا المفهوم الضيق للتراث الأدبي لم يصمد امام اختبار الزمن، لأن التراث الشعبي استطاع ان ينتج من الروائع الأدبية ما جعله يدخل المدرسة الكلاسيكية من اوسع ابوابها.

وقد حاول نقاد هذه المدرسة تأكيد الفكرة القائلة بأن الكاتب الكلاسيكي هو من يسير على نهج من سبقوه وأرسوا التقاليد الادبية بحيث يركز انجازه في الاضافة، وليس في الهدم او التغيير.

والكلاسيكية الحديثة تقع على طرفي نقيض من الكلاسيكية القديمة التي دفعت الكتاب والشعراء اللاتين الى تقليد الاغريق، فنجد «فيرجيل» مقلداً لهوميروس، و «ثيوكرتياس» و «هوراس» مقلدين لشعراء الاغريق الغنائيين، و «شيشرون» مقلداً لخطباء الاغريق وفلاسفتهم.

وهكذا تحول مفهوم الأدب الكلاسيكي الى ذلك الأدب الذي يبلور كل ما هو بناء في الشخصية القومية، وقد بدا هذا واضحاً في مسرحيات «لوب دي فيجا» وروايات «سيرفانتس»، فالكلاسيكية الحديثة تؤمن بأن الفن تنظيم للنزعات الفردية، ويتحول الى شكل جمالي متعارف عليه ويستمتع به اكبر قدر من الناس.

الرومانسية

كان مفهوم الرومانسية يعنى بالأشياء المرتبطة بالخيال الجامح والغراميات، ولكن هذا المفهوم قد تطور من خلال نظرة الناس الى الرومانسية

على اساس انها ترتبط بالتأمل الفلسفي العميق في الكون والحياة والطبيعة والتفكير الذي يشوبه مسحة من الحزن . وقد تطور هذا المفهوم في الأدب الانجليزي الى التغني بجمال الطبيعة والبعد عن مظاهر التعقيد والتوتر الذي حل في اعقاب الانقلاب الصناعي ، وانتقل نفس المفهوم الى الأدب الالماني ، وكان الناقد الالماني «فردريك شليجل» اول من وضع الرومانسية كنقيض للكلاسيكية ، ثم تبعته الاديبة الفرنسية مدام «دى ستال» وفرقت بين الشعر الكلاسيكي والشعر الرومانسي .

ومن ابرز خصائص الرومانسية الذاتية او الفردية ، فغالباً ما نجد البطل الرومانسي يدور داخل حلقة ذاته المغلقة عليه . فالرومانسية تنادي بالتخلي عن القواعد والتقاليد القديمة ، والتركيز على التلقائية والغنائية والتعبير عن الاحلام والغموض وتحويل الأدب الى شعلة تضيء الطريق للأجيال القادمة .

وقد بدأت الرومانسية الانجليزية مرحلة النضوج بأشعار «توماس جراي» و «ويليام بليك» ، وبلغت قمتها في اشعار «وردزورث» و «شيلي» و «كيتس» و «بايرون» . وفي المانيا لم يحدث صراع بين الرومانسية الوافدة من انجلترا والكلاسيكية الراسخة ، وانما حدث تعايش بين المدرستين ، وفي فرنسا برز «جان جاك روسو» و «فيكتور هوجو» . كما شهدت ايطاليا الحركة الرومانسية نفسها التي بدأت آثارها تتشعب في الفنون الاخرى كالتصوير والنحت والموسيقى .

ولكن المدرسة الرومانسية اخذت في الانحسار مع مطلع القرن الحالي .

الواقعية

يقول مفهوم هذه المدرسة بأن للواقع وجوداً منفصلا عن تفكير الانسان ، وان التفكير ليس سوى اكتشاف ما هو واقع بالفعل ، وقد بدأت الواقعية بتقليد الواقع . فالأديب الواقعي لا بد ان يستقي مضمونه من الواقع المعاش بصرف النظر عن احساساته الشخصية تجاه هذا المضمون ، لان مهمته تتركز في تقديمه الى القارىء في موضوعية وحيادية كاملتين .

بيد ان الواقعية تطورت بعد ذلك على أيدي كبار الروائيين امثال : «جوستاف فلوبير» و «آرنولد بينيت» وغيرهما ، فقد نادوا بأن الموضوعية الحيادية في الأدب لا تكمن في مجرد تصوير الواقع تصويراً مجرداً من كل ميل شخصي للأديب ، لانها توجد في تلك الموضوعية التي يخلق منها الأديب عمله من خلال شكل محدد خاص به ، ومستقبل عن المضمون الذي صدر عنه ، كما اعلنوا ان هناك فارقاً شاسعاً بين الواقع الحياتي والواقع الفني ، وعلى الأديب ان يخلق واقع عمله من داخله .

المثالية

منذ جمهورية أفلاطون أصبح تصوير المجتمع المثالي الخالي من البؤس والشقاء هدف معظم الأدباء الذين عالجوا الموضوعات الحيوية ، وبعد افلاطون جاء «توماس مور» في عصر النهضة وكتب كتابه «يوتوبيا» الذي اوضح فيه العالم المثالي الذي يجب ان يحققه كل نشاط انساني ، ثم انقسمت المثالية الى قسمين : المثالية الهروبية ، والمثالية البناءة ، والاولى تجنح الى الخيال المسرف ، ويهتم الكاتب باثارة خيال القارىء ومنحه فرصة لكي يقضي وقتاً ممتعاً يهرب فيه من وطأة الواقع الجاثم على كاهله ليريح اعصابه المنهكة . ومن اشهر الروايات التي تنتمي الى هذا الاتجاه رواية «مدينة الشمس» لتماسو كامبا نيللا ، ورواية «الجنس البشري القادم مع المستقبل» لبالورليتون .

اما الاتجاه المثالي البناء فأكثر واقعية ، وهو يلون المثالية بلون علمي ، ويقدم بعض الافكار التي تهدف الى تحسين الواقع من محض خيال الاديب .

وهناك بعض الاعمال الادبية التي جمعت بين الهروب والبناء في المدرسة المثالية مثل كتاب : «اخبار من اللامكان» لويليام موريس وفيه يتغنى بالبساطة والبراءة والسعادة الموجودة في عالم القرية النائية عن صخب المدينة .

الرمزية

ظهرت المدرسة الرمزية اول ما ظهرت في فرنسا ، فأثرت على الادب الانجليزي ، ولم تلبث ان انتقلت الى امريكا وألمانيا وأسبانيا .

والرمزية كمدرسة أدبية غير الرمز في العمل الأدبي ، واذا كانت الكلمات يمكن ان تستعمل في الأدب لمجرد اثارة الاحساسات وايصال معنى معين ، فانها في الوقت نفسه ترمز الى اشياء كامنة وراء الرمز ، وهناك فرق بين الدلالة التقريرية او اللغوية للكلمة ، وبين الدلالة الرمزية او الجمالية لها ، لان الكلمات اذا كانت مجرد اشارات الى اشياء ملموسة فانها يمكن ان تصبح رموزاً لكل المعاني الكامنة وراء هذه الكلمات .

ويقول الناقد الايطالي «سانت بونا فينتورا» : «ان اللغة لا تفعل شيئاً سوى انها تعبر عن طريق الدلالة في الحياة العملية والرمز في العمل الادبي ، فاللغة عبارة عن العلاقة الرمزية بين الكلمة المجردة بحروفها وأصولها وبين الشيء المادي الذي تدل عليه هذه الكلمة ، والفن يقوم باستحضار هذا الشيء المادي بكل جوانبه وأبعاده التي تناسب السياق الادبي الواردة فيه ، ولكن في الحياة العملية تنتهي قيمة الكلمة بمجرد التعرف إلى الشيء الذي تدل عليه» .

والأدوات الأدبية التي يعتمد عليها التشكيل الرمزي تنحصر في التشبيه والاستعارة والصورة المجسدة وباقي المحسنات البديعة القادرة على ايراد الرمز بطريقة او بأخرى .

الطبيعية

تطلق كلمة الطبيعية بوجه عام على الاتجاه الفلسفي الذي يؤكد ان للطبيعة قانوناً اخلاقياً وبيولوجياً يمكن فهمه وادراكه عن طريق دراسة الطبيعة ذاتها .

وأهم خصائص هذه المدرسة ان الانسان في نظر فلاسفتها وروادها هو جزء من الطبيعة ، لانه الجزء المدرك والواعي بها ، ولذلك فان أي فهم لجوهر الطبيعة الجامدة او الانسانية لا بد ان يتم من خلال عقل الانسان وقدرته على التفكير والتحليل والتحديد .

ويعتقد الفلاسفة الطبيعيون انه من المستحيل فصل الروح عن المادة ، فالانسان جسد كما انه روح ، والجسد ليس سوى التعبير المرئي عن الروح ، وعندما تنفصل الروح عن الجسد فان الجسد يتحلل ويفنى ويصير الى العدم .

ويعد «اميل زولا» الروائي الفرنسي رائد المدرسة الطبيعية ، ولكنه يعتبر «جوستاف فلوبير» هو الذي مهد الطريق امامه بروايته «مدام بوفاري» ، وقد اهتم زولا بالجانب العلمي للادب وابتكر ما يعرف بنظرية «الرواية العلمية» .

وفي مجال النقد الادبي ما زال مفهوم الطبيعة مطاطاً وعاماً الى درجة كبيرة ، فهو يشير عادة الى الاعمال الادبية التي تظهر اهتماماً بالطبيعة والجمال الطبيعي في مختلف صوره .

التعبيرية

بدأت خصائص هذه المدرسة تتبلور في السنوات الاخيرة من القرن الماضي ، وكان

مصدرها في البداية المسرح ، ثم تشعبت الى الرواية والشعر . والتعبيرية كمدرسة أدبية تعتبر ان مهمة الادب هي تنشيط عقل الانسان ووجدانه ، ومنعهما من الركود والبلادة ، وليس مجرد تقديم صورة لما يراه الانسان بالفعل في حياته اليومية ، وفي ذلك قال الكاتب المسرحي الانجليزي جون جالزورثي : «ان التعبيرية تبلور جوهر الأشياء دون اظهار خارجها ، ولذلك فهي لا تعترف بأن هناك تشابهاً ضرورياً بين الجوهر والظاهر ، وحتى لو وجد هذا التشابه ، فانه لا يعنيها على الاطلاق» .

ويعد الناقد الايطالي «كروتشي» اول من قدم دراسة منهجية للتعبيرية في الفن وربطها بعلم الجمال ، فهو يقول : «ان مهمة الفن عامة تنهض على اخراج التجربة المجردة في ثوب جميل بحيث يستطيع الانسان التعرف الى جوانبها المتعددة» .

وهناك قول آخر من وجهة نظر المدرسة التعبيرية ، وهو : «ان الفن ليس مجرد تعبير عن فكرة ، ولكنه تجسيد لها قبل كل شيء» .

والتعبيرية اطاحت بما يسمى بالحرفة التقليدية لفن المسرح وأخصبته بوسائل تعبيرية متعددة ومتجددة في ميدان التكنيك .

الانطباعية

بدأت الحركة الانطباعية او التأثيرية في الفن التشكيلي قبل ان تتبلور في اتجاه أدبي ونقدي ذي ملامح متميزة في الادب العالمي ، ولا عجب في هذا ، فالعلاقة بين مختلف الفنون علاقة وثيقة تقوم على عنصري التأثير والتأثر .

وقد تسربت هذه المدرسة الى ميدان الأدب من منافذ عديدة لقدرتها على التشكيل السريع مع الاتجاهات الادبية المختلفة ، واستطاعت ان تشكل اتجاهاً ادبياً ونقدياً في اواخر القرن الماضي وأوائل القرن الحالي .

كانت الانطباعية امتداداً طبيعياً للرومانسية ، ويعد «اناتول فرانس» رائد هذه المدرسة ، فهو يقول : «ان قيمة اي عمل ادبي تكمن في نوعية الانطباعات التي يتركها في نفس القارىء ، وعلى الاديب ان يضع هذه الحقيقة نصب عينيه لان الانطباع هو الدليل الوحيد على الوجود الحي للعمل الأدبي» .

ولكن الأسراف في الاهتمام بالانطباع على اعتبار انه الاساس الوحيد الذي ينهض عليه العمل الادبي ، ادى الى مزالق عديدة ، لأن الانطباع ليس ملكاً للفنانين وحدهم ، فكل انسان يتأثر بالموجودات حوله ، ويستطيع ايضاً التعبير عنها ، ومعنى هذا انه في امكان كل انسان ان يصبح فناناً ، لان الانطباعيين جروا وراء التسجيل الحرفي للانطباع ونسوا القيمة الجمالية والضرورية الدرامية اللتين تحتمان وجود الشكل الفني الذي يحول هذا الانطباع المجرد الى جسم فني جميل من خلال العمل الادبي ، فالانطباع عبارة عن مجرد عنصر أدبي او مادة خام لازمة لتشكيل العمل .

ولهذا لم تستطع الانطباعية ان تعيش اكثر من نصف قرن لأنها في الأصل اتجاه يدخل في جميع المدارس الادبية دون استثناء .

الميتافيزيقية

تبلورت المدرسة الميتافيزيقية في الأشعار والمسرحيات الاغريقية القديمة التي كتبها هوميروس وسوفوكليس وايسكلوس ، وفيها نجد البطل التراجيدي او الملحمي يتحدى القوى الميتافيزيقية ، ويعود منشأ التراجيديا اصلا الى احساس الانسان بهذه القوى الخفية التي تحكم حياته دون ان يدرك كنهها او يعرف لغتها او يصل الى اسلوب يستطيع به التعامل معها .

واذا كانت القوى الميتافيزيقية قادرة على افناء المادة ، فهي ليست بقادرة على القضاء على الروح التي تنبض بها الاعمال الادبية .

والادب الانساني الخالد لا يتأتى الا عن طريق رؤية الحياة رؤية شاملة بكل ظواهرها ، وان كان من الضروري للأديب الاندماج في تيار الحياة ، فانه من الاكثر ضرورة له ان يبتعد عن هذا التيار عند الخلق الأدبي حتى يرى الحياة في شمولها بوضوح وموضوعية ، فالابتعاد عن تيار الحياة يجعل الاديب — في نظر هذه المدرسة — ينظر الى العوامل الميتافيزيقية من عل ، وبالتالي يختلف موقفه منها عن موقف الانسان العادي .

وهذه المدرسة بدأت اولا في الشعر ، ثم امتدت الى المسرح والرواية والقصة القصيرة . وكانت تركز على الجانب الاخلاقي بكل ما تحمله من وعظ وارشاد ، وتميزت اعمال روادها بالبساطة والاطناب والمبالغة .

ومن اشهر روادها : «جون دن» و «جورج هربرت» و «هنري فون» و «روبرت كراشو» وغيرهم .

السيريالية

نشأت السيريالية كمحاولة للخروج عن الامر الواقع المعاش المعروف لدى كل البشر ، واتخذت من هذا الواقع منطلقاً لكل شطحاتها وانطلاقها ، ويمكن القول بأنها تتعامل مع اللاواقع لكي تلقي نظرة جديدة على الواقع نفسه ، وتهدف الى تمزيق الحدود المألوفة للواقع الملموس عن طريق ادخال مضامين غير مستقاة من الواقع التقليدي ، وتستمد من الاحلام ، وتداعي الخواطر مع عدم الخضوع لمنطق السبب والنتيجة ، ومن هواجس عالم الوعي واللاوعي على السواء بحيث تتجسد هذه الاحلام والخواطر والهواجس المجردة في الاعمال الأدبية .

ويؤكد الفيلسوف الانجليزي «هربرت ريد» : «ان الرومانسية هي التمهيد الطبيعي للسيريالية ، لأن الرومانسية تنطلق من الواقع لكي تحلق في اجواء الخيال ، وهذا الخيال ليس سوى الاصطلاح القديم لكلمة اللاوعي الحديثة» .

ولكن هناك من النقاد ما يرى عكس ما يراه هذا الفيلسوف ، فالرومانسية — في نظرهم — مجرد هروب من عالم الواقع لشدة وطأته ، بينما السيريالية هي مواجهة هذا الواقع عن طريق اعادة تشكيله وايجاد علاقات جديدة تتمشى مع ما يحس به الفرد تجاه مجتمعه .

ويتفق معظم المفكرين حول مفهوم محدد للسيريالية بوصفها اتجاهاً يهدف الى ابراز التناقض في الحياة اكثر من اهتمامه بالتآلف .

وبعد ، فتلك نظرات سريعة وعامة على المدارس الادبية السائدة في الآداب العالمية . وفي عرضنا للكتاب حرصنا على إلقاء الضوء على هذه المدارس الادبية التي تناولها الباحث بالدراسة والبحث والتحليل .

وأهمية هذا الكتاب تنبع من كونه دراسة جادة تعتبر اضافة جديدة للمكتبة العربية ، فالكتاب يعد من بين الكتب التي تبحث في هذا الموضوع وفق منهج علمي حديث ، فما اكثر ما يطرحه هذا الكتاب من آراء ومسائل وقضايا ادبية ونقدية تهم الحركة الأدبية في العالم .

حقيقة ان الادب هو وحدة متكاملة مهما اختلفت المدارس والاتجاهات الادبية ، فالنفس البشرية لا تختلف باختلاف المكان والزمان ، ولكن الذي يختلف هو طرق التعبير ●

عبد الرحمن شلش — القاهرة

تأرجح البراعم

للشاعر: محمد زاير ابراهيم

مهرجان الشعرِ أَلهبْتَ لحوني
وزرعتَ العطْرَ في الناي الحزين

نحن نهفو لانتفاضاتِ اللّظى
في جحيم الحرفِ في بحْرِ السكونِ

والجليدُ المرّ في أجفانِنا
يحجبُ الرؤيةَ عن كلِ العيونِ

كلما همّت خطانا صفدتْ
شوطَنا البرعُم ضوضاءُ الفنونِ

أي نبعٍ نستقي من فيْضهِ
وضحَ الصبحِ وانباءَ اليقينِ

نرهفُ الأوتارَ للحْن وفي
شفة القيثارِ أوراق الغصُونِ

لم نزل تُغري شَذانا صورٌ
نثرتْها الريحُ حُبْلى بالرّنينِ

فهناك ازدحمتْ قافلةٌ
تحملُ الأثقالَ من وزرِ القُرونِ

يلهثُ القيدُ على معصمها
والضّحى يسخرُ من مُهرٍ حرونِ

وهناك انتفضَت إضمامةٌ
تتركُ الأزهارَ من غيرِ جبينِ

تحصد الأضواءَ تجْني قوتَها
وهْيَ يا للحظّ من غير بطونِ

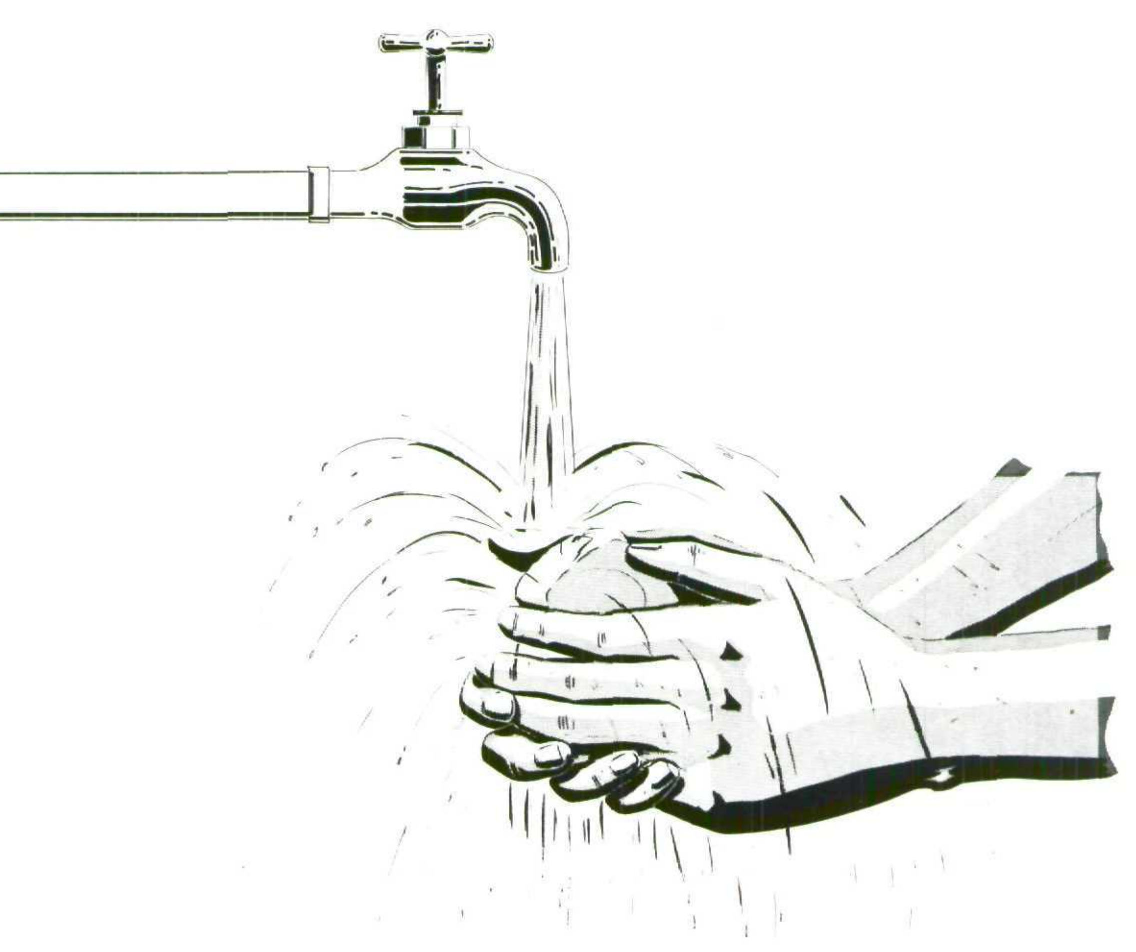
هكذا نحن فعبِّد دربَنا
مهرجانُ الشّعْر بالضوء الأمينِ

إن حقلَ النشء ان ارفدْتَه
تَحصد الإبداعَ من ماءٍ وطينِ

إن في النّشء انطلاقاتِ السّنى
وانتفاضَ البذرِ في الحقْلِ الحنونِ

سوف يمتدُّ ظِلالا وارفاً
بعد أن يشرب من شمسِ اليقين







بقلم: الدكتور يونس شناعة

منذ القرن المنصرم والعالم في نصف الكرة الشرقي يتعرض لهجمات مرض الكوليرا بشكل متكرر ، بين مد وجزر ، حتى أصبح عدد هذه الهجمات سبعاً حتى الآن . آخرها تلك التي انطلقت من جزر الفيليبين عام ١٩٦١م متجهة نحو جنوب وجنوب شرقي آسيا . فالشرق الأوسط . ثم الى أجزاء من غرب وشمال شرق القارة الإفريقية ، وحتى جنوب روسيا فأوروبا ، وما زالت الهجمة مستمرة حتى يومنا هذا .

وعلى الرغم من أن المرض لم يدخل نصف الكرة الغربي بعد ، إلا أن ذلك محتمل اذا وصل المرض في الأقطار المذكورة حد الاستيطان .

وقد كانت همة المرض والزخم الذي اندفع به خلال صيف عام ١٩٧٧ أعلى مما كانا عليه في العام الماضي ، اذ أن مجال انتشاره هذه المرة شمل مناطق أكثر من العالم المتخلف أو النامي ، وبأعداد أكبر من الاصابات والوفيات .

كيف يحصل المرض؟

الكوليرا من الأمراض السارية ، فله اذن جرثومة تسببه ، وهي من نوع البكتريا ، وليست فيروسا ، وتتم العدوى بدخول الجرثومة الفم فالمعدة فالأمعاء حيث تفرز هناك سموماً تعطل امتصاص الماء والأملاح من الأمعاء الى الدم فيحدث الاسهال الشديد الذي يستنزف كميات هائلة من سوائل الجسم وأملاحه في وقت قصير يقاس بالساعات . ولا وسيط لنقل الجرثومة من المصادر الملوثة بها غير الانسان يفرزها مع برازه لتجد طريقها الى فم انسان آخر .

أعراض المرض

أبرز أعراض المرض في الحالات الشديدة ، أي التي تؤدي بالمصاب الى المستشفى ، اسهال شديد ، كما ذكرنا ، غير مصحوب بالزحار الذي نعرفه في حالات الديزنطاريا مثلا . ويؤدي هذا الاسهال الى نضح عدة لترات من سوائل جسم المريض البالغ ، في ساعات . وعندما يشتد الاسهال لا يكاد صاحبه يشعر بحركة أمعائه وهي تقذف بهذه السوائل الكثيرة . وربما رافق الاسهال بعض المغص أو القيء في بداية الأمر . غير أن الحمى ليست جزءاً بارزاً في هذا المرض ، فسموم هذه الجرثومة مسلطة على بطانة الأمعاء فقط ومفعولها كيماوي فقط أي أنها لا تؤدي الى تهتك بطانة الأمعاء بحيث يظهر بعض الدم مع البراز كما يحدث في الديزنطاريا . كما أن الجرثومة لا تخترق هذه البطانة بالتالي لتصل الى مجرى الدم . وبراز المريض بالكوليرا لا لون له عادة ، ويشبه ماء الأرز «بعد أن يغلى الأرز في الماء»

الى حد كبير ، كما لا يحتوي على حوامض كاوية .

واذا لم يسعف المريض بدأ ضغط دمه بالانخفاض ، وتنخفض معه حرارة الجسم فتبرد الأطراف ثم يبدأ الجسم بالذبول والعقل بالذهول ويتطور الأمر الى فقدان الوعي ، وتتوقف الكليتان عن الافراز ، فلا يبول المريض . وفي هذه الأثناء تنشط الديدان المعوية ، وخاصة «الأسكارس» ، فتبدأ هجرتها من مواطنها في اتجاه الفم أو الشرج ، وهذه علامة طريفة في هذا المرض .

واذا كانت الاصابة خفيفة ، ويتوقف الأمر على عدد الجراثيم التي دخلت الفم ، فقد تحصل العدوى فقط ، وبدون أعراض أو علامات . ويكون الشخص حاملا لجرثومة المرض في أمعائه يوزعها عن طريق البراز فيصيب بها غيره بالوسائل التي سنأتي على ذكرها .

وقد تجيء الاصابة أشد من العدوى المجردة ، فتكون أعراضها خفيفة لا تلفت النظر ولا يمكن تمييزها سريرياً عن أي من حالات الاسهال في الصيف خصوصاً في الأطفال . ولا بد من الاعتماد على المختبر في هذه الحال لتشخيص الاصابة .

اذن فالأعراض التي فصّلناها أولا تنطبق على الحالات التي تستحق العلاج السريع ، أما الحالات الأخرى فتكمن أهميتها في تشخيصها ليساعد ذلك على استكشاف المرض ومعرفة توزيع الاصابات لحصر المرض وتطويقه .

وسائل انتشار المرض

ربما كان هذا العنوان الفرعي أهم ما في البحث كله ، فعليه يعتمد القائمون على متابعة مراحل سير المرض وحصره ، ولكي تقع النقاط على الحروف أود أن أنفي بعض الأشياء فأقول :

اللمس

ليست الملامسة من وسائل انتشار هذا المرض ، فالمصافحة والمعانقة ونحوهما لا تكفي لنقل المرض من السقيم الى السليم في الظروف المعتادة . وللتدليل على ذلك قامت جامعة «ماري لاند» بالولايات المتحدة باجراء عدة تجارب على متطوعين على مدى عشر سنوات ، فوجدت ما يلي :

● الجرعة اللازمة من جرثومة الكوليرا لاحداث العدوى والمرض تقارب ألف مليون جرثومة تعطى عن طريق الفم .

● الجرعة اللازمة من جرثومة التيفوئيد لوقوع المرض تقارب مائة ألف جرثومة .

● الجرعة اللازمة من جرثومة الديزنطاريا لوقوع المرض تقارب المائة فقط .

والأنواع الثلاثة من هذه الجراثيم معوية تعمل عملها في الأمعاء بعد دخول الفم . ويتبين من هذه الأرقام أن مرض الكوليرا لا يقع بهذه البساطة ما لم تتوفر جرعة ضخمة من جرثومته تدخل الفم . وهذه الجرعة تساوي جرعة التيفوئيد عشرة آلاف مرة ! وجرعة الديزنطاريا عشرة ملايين مرة .

وما معنى كل ذلك ؟ معناه أن مثل هذه الجرعة الضخمة لا يتأتى الحصول عليه من مجرد المصافحة أو أي نوع من أنواع الملامسة .

هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فان الجفاف يؤدي الى قتل جرثومة الكوليرا . فلو فرضنا جدلا أن بعض الجراثيم علقت بكف انسان من مجرد مصافحة ، فان ذلك لا يشكل ظرفاً ملائماً لنمو الجرثومة واستمرار بقائها .

التنفس

لا تنتقل عدوى الكوليرا بالتنفس كما هي الحال في كثير من الأمراض السارية ، على الرغم من التسمية القديمة لهذا المرض بالهواء الأصفر !

اذن ما هي أهم الوسائل لانتشار المرض ؟ أهمها الماء الملوث بجرثومة الكوليرا سواء كان ملوثاً من مصدر التوزيع ، أو من مجاورة ماء الشرب لمواقع الفضلات البشرية والنفايات الملوثة ، في حال عدم وجود المجاري العامة ، أو بتسرب التلوث من المجاري العامة ، أو بوجود التلوث في السوائل التي يعتبر الماء أساساً في تركيبها ، أو باستعمال الماء الملوث في ترطيب الفواكه والخضار — وخاصة الورقية منها — للمحافظة على مظهرها . ومن وسائل التلوث ، المستنقعات الصغيرة من الماء الآسن الراكد ، المنتشرة أمام البيوت وبين الأحياء وعلى مشارف القرى والمدن . وتعتبر هذه المستنقعات منتجعاً للحشرات تدب عليها فتحمل منها ما شاء لها أن تحمل وتوزعه حيث تحط رحالها ثانية ناقلة كل أشكال العدوى على العموم .

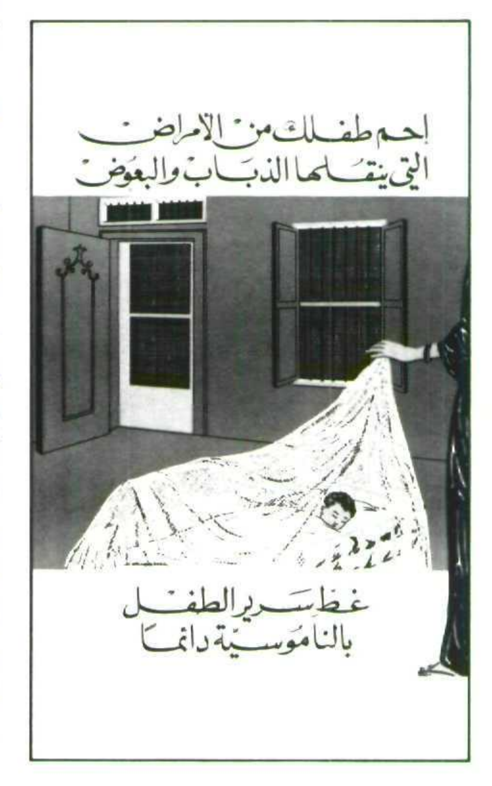
بعض الظروف المواتية لوقوع المرض في الأفراد

• استعمال الأدوية التي تعطل حركة الأمعاء



الطبيعية أو في حالات الاسهال ، مثل مشتقات الأفيون وما شاكلها . وتعطى هذه عادة ، في حالات الاسهال ، خطأ في معظم الأحيان ، فتحد من حركة الأمعاء ، فاذا تم ذلك وكان الاسهال مسبباً عن الكوليرا ، استفحل المرض في المريض ، اذ أن حركة الأمعاء تعتبر حاجزاً طبيعياً يفرغ الأمعاء من الجراثيم الضارة وسمومها .

◦ استعمال القلويات المضادة لحموضة المعدة . فالمعروف أن الحامض ، في المعدة وخارجها ، يقتل جرثومة الكوليرا ، فاذا تجرّع شخص كمية من هذه الجرثومة بالعدوى ، من شراب ملوث ، كان تكاثر الجرثومة أسرع في غياب أحماض المعدة . وربما كان هذا تفسيراً لظهور المرض ، شديداً في الذين استؤصل جزء كبير من معدهم ، أو الأطفال ، أو الحوامل .



◦ استعمال الأدوية مضادات الحيوية شاملة المفعول مثل التراسايكلين والكلورامفنيكول ، فهذه الأدوية تقتل الجراثيم النافعة في الأمعاء وبعض الجراثيم الضارة ، ان وجدت . فاذا تعاطاها شخص للوقاية من مرض أدى ذلك الى قتل الجراثيم النافعة التي تشكل حاجزاً طبيعياً ومنافساً جيداً ضد تكاثر الجراثيم الضارة ان وصلت الأمعاء . وبذلك تمهد السبيل للجراثيم الضارة لتستفحل ان حصلت العدوى فيما بعد أو أثناء استعمال هذه الأدوية .

العلاج

يقوم علاج المريض بالكوليرا على أمرين :

الأول : اعطاء المحاليل الوريدية (ربما عن طريق الفم في تجارب ميدانية أجريت في بنغلاديش من عهد قريب) المحتوية على السكر والأملاح والقلويات ، للتعويض عما يفقده الجسم من هذه كلها .

والثاني : اعطاء العلاجات مضادات الحيوية ، كالعلاجين المذكورين أعلاه لقتل الجرثومة ، وباستعمال مضادات الحيوية هذه يمكن اختصار المرض من بضعة أيام الى يومين أو أقل .

اذن فعلاج هذا المرض سهل ، وفي غياب الاهمال فان نسبة الوفيات في البالغين لا تزيد على ١ في المائة تحت المعالجة ، أما دون معالجة فقد تصل الى ٤٠ — ٥٠ في المائة . ولذا فان أهم شيء هو عدم ضياع الوقت في الانتظار .

عزل المريض

لا داعي لعزل المريض بالكوليرا في جو مشحون بالحذر الشديد فتغلق دونه ومن أمامه ، الأبواب في عنبر مستقل ، فلا يرى الا ممرضين أو ممرضات عزلوا مع المريض . وكل ما يلزم عمله أن يعزل براز المريض فقط ، أما الذين يتعاملون مع المريض من أطباء وممرضين وفنيي مختبرات فهم في مأمن من المرض اذا هم غسلوا أيديهم جيداً . ولا مانع من السماح لبعض الزوار بزيارة المريض ، تطبيقاً للنظرية القائلة بعدم ضرر الملامسة ، واذا كان المريض طفلا فيستحسن أن يبقى أحد الوالدين معه والى جانبه ، للعناية به ، ومساعدة الجهاز الطبي على العناية به . وباختصار فان العناية بمريض الكوليرا لا يجوز أن تختلف عن العناية بمريض التيفوئيد سواء بسواء .

التطعيم

الأصل أن يعطى التطعيم ضد الأمراض الخطيرة صعبة المعالجة بعيدة الشفاء ، وأن يكون منسوب المناعة من التطعيم كافياً لتبرير استعماله . ومرض الكوليرا ، وان كان من النوع السهل الممتنع ، كما يقولون في الأدب ، الا أن علاجه سهل بطبيعته .

والذين يقولون بالتطعيم يعتمدون على أمرين :

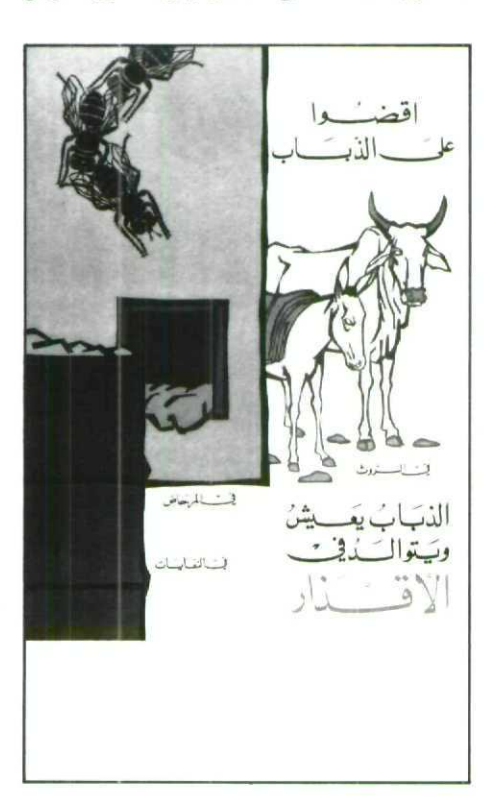
الأول : أن التطعيم مصحوب عادة بوعي على المشكلة كلها ، فإعطاؤه يشكل جزءاً من حملة التوعية ضد المرض .

والثاني : أن الاحصاءات عن مناعة التطعيم ضد الكوليرا تعطي أرقاماً تتراوح بين ٢٠ — ٨٠٪ ، وتكاد تستقر بين ٥٠ — ٦٠٪ ، وهي نسبة يرونها جيدة في ظروف الجائحات .

أما الذين لا يقولون بضرورة التطعيم فيعتمدون على أمرين مضادين هما :

الأول : أن التطعيم مصحوب عادة بشعور كاذب بالأمان يدفع صاحبه الى اهمال الأخذ بأسباب الوقاية كالنظافة في كل ما يؤكل ويشرب .

والثاني : أن الأرقام التي يعتمدها الفريق الأول ليست كلها آتية من التطعيم . فللمناعة الطبيعية فيها حصة كبيرة ، اذ أن الاحصاءات المذكورة جاءت من مناطق يتواجد فيها مرض



الكوليرا على مستوى الاستيطان ، ولا توجد احصاءات مماثلة من مناطق حديثة العهد بالمرض يمكن الاعتماد عليها . واذا صح كل ذلك أصبحت الفائدة المرجوة من حملة التطعيم دون الكلفة والجهد المبذولين لتنفيذه .

غير أن فئتين من الناس تستحقان الاهتمام بالنسبة للتطعيم هما الجهاز الطبي المؤلف من الأطباء والممرضين العاملين في المستشفيات وموظفي المختبرات ، فهؤلاء ربما كان من الأنسب تطعيمهم لمزيد من المناعة والوقاية حيث هم أكثر

الناس تعرضاً للاصابة بالمرض . والفئة الثانية هي الأطفال في سن الحركة غير الواعية «ما بين سنة وسبع سنين» فهؤلاء لا يمكن أن يتقيدوا بأصول النظافة حسب المطلوب كما هو منتظر من كبار الأطفال والبالغين ، ولا يمكن ضبطهم خارج البيت ولا حتى داخله ، فتعزيز مناعة هؤلاء ولو بنسبة ٣٠٪ يمكن أن يكون أمراً مرغوباً فيه .

وأحب أن أنبه الى أنه لا جدوى تقريباً من طعم واحد عادة ، اذ لا بد من طعمين بينهما اسبوع على الأقل ، تكون فيهما الجرعة الثانية ضعف الأولى .

المضادات الحيوية والوقاية العامة

أشرنا الى أن البكتريا النافعة والمتوفرة في أمعاء الانسان يمكن أن تكون حاجزاً طبيعياً ضد الجراثيم الضارة التي قد تجد طريقها الى الأمعاء بالتلوث . ومن هذا المنطلق وجد أن مضادات الحيوية ذات المفعول الشامل كالتي ذكرنا تقضي على الجراثيم النافعة مثلما تقضي على الضارة .

فاذا أردنا توزيع هذه العلاجات على الأصحاء من الناس بقصد الوقاية عند ظهور وباء كالكوليرا ، فان احتمال الضرر وارد أكثر في الذين يتعرضون للجرثومة اذا هم تعاطوها قبل العدوى ، وان كان احتمال الفائدة وارداً في غير ذلك في نسبة ضئيلة لا تزيد على واحد في خمسمائة . ولقد قامت ايران بمثل هذه الحملة التجريبية عام ١٩٦٥ بعلاج «الكلورامفنيكول» بشكل جماعي في محاولة لتطويق المرض ، ولكن دون طائل ، كما جربت غيرها من بلدان العالم علاج «التراسايكلين» دونما فائدة ملحوظة .

غير أن استعمال هذه العلاجات بشكل وقائي مرغوب فيه لأفراد الأسرة التي أصيب أحد أفرادها بالمرض .

اذن ما الذي يجدي ؟ اذا علمنا أن أهم وسائل انتشار وباء الكوليرا هي الماء الملوث ، أو كل ما كان الماء أساساً في تركيبه كالمشروبات بأنواعها ، أدركنا كيف نغلق الباب للحيلولة دون انتشار هذا الوباء . وتكون الوقاية على مستويين :

مستوى الأفراد في الأسرة الواحدة

وذلك بغلي ماء الشرب لتعقيمه ، وتنظيف كل الخضار وتعقيمها ، وخاصة الورقية منها كالخس والملوخية والملفوف ... خصوصاً اذا كانت لا تطبخ عادة ، والفواكه . ولعل في الماء والصابون العادي «المساحيق المعروفة» ما يفي بالغرض من وجهة عملية ، اعتماداً على أن توفر الكلور في مياه البلديات يساعد في تحقيق تعقيم أكثر .

المستوى الجماعي

يجب أن يساهم الأفراد في الأسرة الواحدة بأكبر قسط من النظافة العامة ، وذلك بحفظ فضلاتهم بالطرق المعروفة ، وأول مسؤولية على مستوى الجماعة هي تأمين الماء النظيف غير الملوث ، والمعزول في أنابيب عن مصادر التلوث كالمجاري . ويساعد على تحقيق النظافة العامة ازالة مواطن الماء الراكد بين البيوت والأحياء ، وعلى مشارف القرى والمدن ، حتى لا تكون بؤرة ومنتجعاً للحشرات تنقل منها العدوى لأكثر من مرض الى الناس .



ولمتابعة سير العدوى ووقوع المرض ، والوقوف على نتائج الجهود المذكورة ، يلعب الاستكشاف المستمر دور المفتاح للسيطرة على الوباء ، بغض النظر عما اذا كان الوباء محدوداً أو واسع الانتشار . ويعني الاستكشاف ، التقييم المستمر يومياً للوضع الصحي في البلاد بمعرفة عدد الحالات الجديدة ونتيجة معالجة الحالات القديمة . ويعتمد ذلك على مجموع التقارير اليومية الواردة الى المركز في وزارة الصحة من محطات التشخيص والمعالجة . وتتأثر التقارير هذه بحماس القائمين عليها ، وبكفاءة الفنيين في المختبرات ، بحيث يقل عدد الحالات المبلغ عنها في ظروف العطل والأعياد ، وفي المناطق البعيدة عن المركز ، كما تتأثر التقارير بتصرف وزارة الصحة حيال المواقع والجيوب التي ظهرت فيها الحالات الجديدة ، من حجر صحي وعزل للمنطقة ، أو تضييق على الأسرة أو المستشفى لأغراض صحية موهومة أحياناً .

ومما يعزز قوة الجهاز ككل ، تزويد محطات التشخيص والمعالجة بالدعم المعنوي والمادة بتوفير الامكانات والمعدات اللازمة لسرعة التشخيص وكفاءة المعالجة ، بتوفر المحاليل اللازمة وهكذا ، فمن المعلوم أن ٩٩٪ من الاصابات تشفى دون صعوبة عادة .

التوقعات

في مثل هذا الموسم من العام الماضي واجهنا المشكلة اياها ولكن على نطاق أضيق . وأتوقع أن يعاود المرض الكرة مرة أخرى على طريقة تحركات الحيتان السود في مياه البحار كما ذكرت في مستهل هذا البحث . وأخشى من أمرين :

الأول : أن يكون حجم المشكلة أكبر في العام القادم .

والثاني : أن يتطور وضع الجرثومة الى تواجد مستمر يؤدي الى استيطان المرض في البلاد كما هي الحال في التيفوئيد مثلا .

وكلا الأمرين جائز الا اذا تحولت حملة النظافة من اجراء مؤقت ، وموجة عابرة الى نمط حياة يومية على كل المستويات ودون الحاجة الى الجهود والاجراءات الجانبية مما لا لزوم له حقيقة .

ولعل في التركيز بكل الأجهزة الاعلامية على غسل اليدين بالماء والصابون قبل الأكل ، وعند تلويثهما لأي سبب ، وغسل المطبوخات بالماء والصابون ، وطبخ ما يطبخ من المأكولات جيداً ، وغلي ماء الشرب اذا لم يكن نظيفاً ، لعل في ذلك ما يكفي بالنسبة للأفراد . ولا يضمن تحقيق ذلك على مستوى الفرد الا توفر الوازع في النفوس ، وعلى مستوى الجماعة الا بقيام المؤسسات المعنية بمسؤولياتها ، حتى تصبح النظافة في مجتمعنا مظهراً ومخبراً في آن ●

د. يونس مصطفى شناعة — عمان

برنامج تجميع الغاز الطبيعي وتصنيعه



في يوم السبت السابع عشر من ذي القعدة ١٣٩٧هـ ، التاسع والعشرين من اكتوبر ١٩٧٧م ، افتتح صاحب الجلالة الملك خالد بن عبد العزيز مركز سوائل الغاز الطبيعي في البري بمنطقة الجبيل . وفي حفل الافتتاح الذي اقيم في تلك المناسبة ، القى معالي الشيخ احمد زكي يماني ، وزير البترول والثروة المعدنية ، كلمة جاء فيها : «.. في هذا اليوم المبارك الذي تفتتحون فيه هذا المصنع لتجميع الغاز ، الأول من نوعه في المملكة ، وهو واحد من خمسة مصانع يجري الآن انشاؤها ، ويعتبر هذا المصنع من اكبر مصانع العالم ولكنه اقل من حجم تلك المصانع الأخرى التي يجري بناؤها الآن» . وقد اشار معاليه كذلك الى اهمية هذه المصانع وقال بأنها تمثل اعلى مراحل التكنولوجيا في العالم وانها صون لثروة المملكة وأمر اساسي لتصنيعها .

فما هو هذا المصنع الذي افتتحه جلالة الملك المعظم ، وتحدث عنه معالي الوزير ؟ وما هو هذا الغاز الذي تقام المصانع من اجل تجميعه ومعالجته وتصنيعه ، والذي سيكون اساساً لتصنيع البلاد ؟

المعروف ان الغاز يخرج إما من حقول خاصة به ، في كثير من بلدان العالم وفي مناطق يابسة أو مغمورة ، او يخرج مرافقاً للزيت الخام المستخرج كما هو الحال هنا في المملكة العربية السعودية . وهذا الغاز المرافق للزيت ، يساعد ، في الواقع ، على دفع الزيت الى سطح الارض تلقائياً بدون ضخ .

كما انه لا توجد ، حتى الآن ، طريقة لاستخراج الزيت ، من باطن الارض لوحده دون ذلك الغاز المرافق له . غير انه يمكن اعادة ضخ جزء كبير من ذلك الغاز الى مكامن الزيت للمحافظة على الضغط بداخلها ، ولانتاج اكبر قدر ممكن من الزيت الموجود فيها . وقد بدأت ارامكو ، منذ نيف وعشرين سنة ، ولا تزال تضخ جزءاً كبيراً من ذلك الغاز الى داخل المكامن بعد فرزه من الزيت ، ورفع ضغطه ليصبح اكثر

١ – بعض الفنيين العاملين في اقامة معمل الغاز أثناء عملهم .

٢ – صاحب الجلالة الملك خالد بن عبد العزيز يطالع نموذجاً مصغراً لمرافق الغاز الطبيعي التي افتتح جلالته المعمل الأول منها في البري يوم ٢٩ أكتوبر ١٩٧٧. وقد رافق جلالته صاحب السمو الملكي الأمير فهد بن عبد العزيز وعدد من الأمراء والوزراء . ويبدو الى يمين جلالته السيد ميشيل بلومنتال – وزير الخزانة الأمريكي الذي كان يزور المملكة في ذلك الوقت .





من ضغط الغاز المحصور في المكمن . وقد اقامت أرامكو لذلك مرافق في كل من حقل بقيق وعين دار وحقل الغوار . كما أخذت منذ اوائل الستينات بمعالجة جزء من الغاز المرافق للزيت المستخرج وتصنيعه بغية تصديره للخارج . فأقامت لذلك معملا في عام ١٩٦٣ وبدأت بتصنيع غاز البترول السائل المبرد وشحنه على ناقلات صممت خصيصاً لهذا الغرض ، وكان ذلك اول معمل من نوعه في الشرق الاوسط .

وفي العادة تتم عملية فرز الغاز من الزيت في معامل اقيمت لهذا الغرض في مختلف مناطق الانتاج البرية والبحرية ، ويوجد منها لدى ارامكو الآن أكثر من ٥٤ معملا . وتبدأ عملية الفرز باسالة الزيت في صهاريج ضخمة ذات ضغط منخفض ، فيمر الزيت في مراحل ثلاث يكون الضغط في كل منها اقل من سابقتها. وبهذه الطريقة ينفصل الغاز ويرتفع الى اعلى الصهريج بينما ينخفض الزيت الخام الى اسفل الصهريج ويخرج عبر انابيب أعِدت له . وبعد ذلك يستعمل جزء كبير من الغاز المفروز للحقن في مكامن الزيت ، ويستعمل جزء في تشغيل توربينات توليد الطاقة الكهربائية والبخار إلى جانب الصناعات المحلية الأخرى ، كالأسمدة وتحلية المياه وغيرها ، ويؤخذ جزء آخر لتصنيعه وتحويله الى غاز بترول سائل مبرد يصدر الى الاسواق العالمية حيث يستعمل في الاغراض الصناعية والمنزلية .

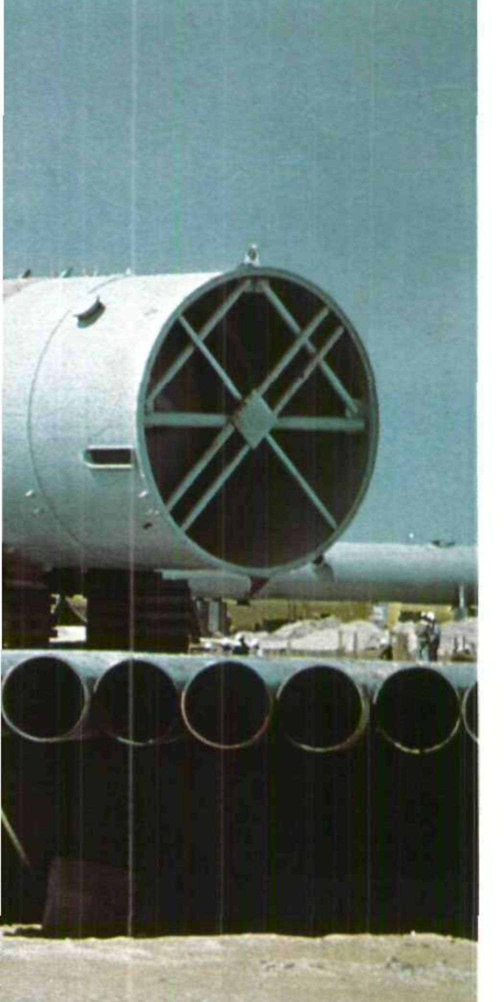
أرامكو وتصنيع الغاز

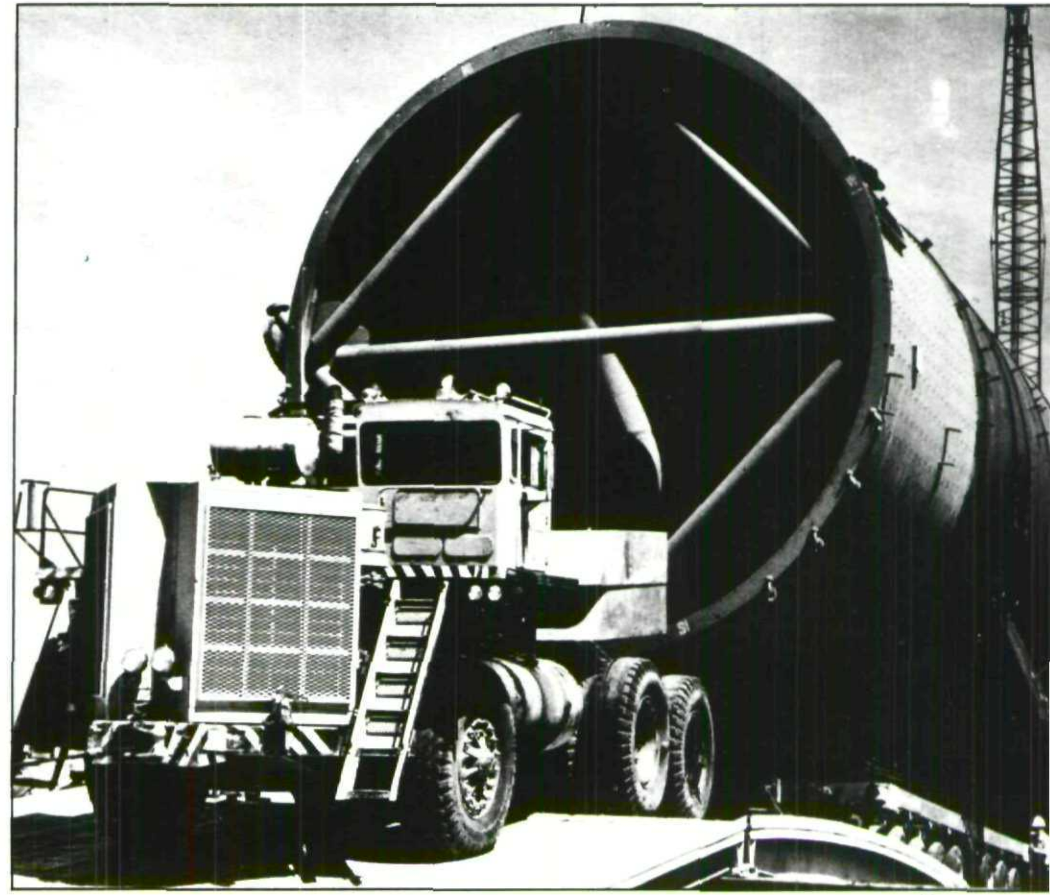
بدأت ارامكو بانتاج غاز البترول السائل المبرد في عام ١٩٦٣ ، كما اسلفنا ، وكانت طاقة المعامل التي اقامتها في ذلك الوقت تبلغ ١٨٠٠٠ برميل يومياً . غير انها اخذت بتوسعتها فيما بعد

١ – أخذت مرافق تجميع الغاز وتصنيعه ترتفع في منطقة الجبيل حيث يقام أول معمل ضخم يتضمنه هذا المشروع الكبير .

٢ – أحد أعمدة تصنيع الغاز الطبيعي السائل قبيل تركيبه في الموقع المحدد له في الجبيل .

٣ – معمل مرجان رقم – ١ لفرز الغاز من الزيت. وقد أقيم في مياه عمقها ١٧٠ قدماً ، على مسافة ١٠٤ كيلومترات الى الشمال الشرقي من السفانية .

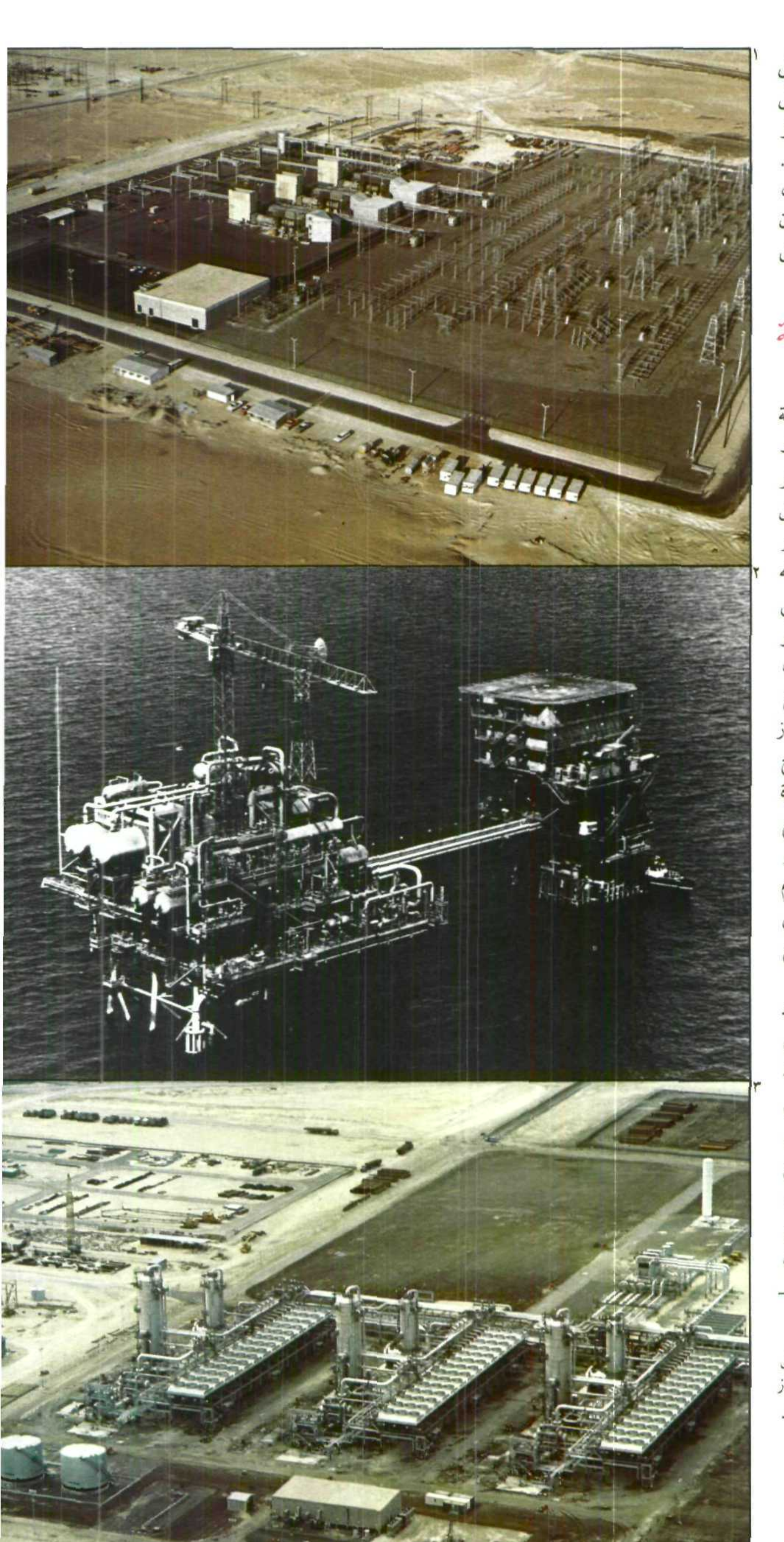




أخصائيون يشرفون على انزال عمود لإزالة البروبان في مركز سوائل الغاز الطبيعي في الجعيمة







حتى بلغت في عام ١٩٧٥ نحو ١٨٠ ٠٠٠ برميل يومياً . وفي عام ١٩٧٦ اضافت ارامكو معامل ومرافق أخرى ادت الى ارتفاع انتاجها من الغاز الطبيعي السائل الى ٣٠٠ ٠٠٠ برميل يومياً . وبإكمال بعض المرافق في البري ورأس تنورة ، في اواخر العام الماضي ، ١٩٧٧ ، يتوقع ان يصل انتاج ارامكو من الغاز الطبيعي السائل الى نحو ٣٦٠ ٠٠٠ برميل يومياً .

برنامج الحكومة السعودية لتجميع الغاز الطبيعي

في فبراير ١٩٧٥ عهدت حكومة المملكة العربية السعودية الى ارامكو بمهمة القيام بتخطيط وانشاء وتشغيل مشروع لتجميع ومعالجة الغاز الطبيعي المرافق للزيت المستخرج من مناطق اعمال ارامكو . ويعتبر هذا المشروع من اكبر المشاريع الهندسية والانشائية في العالم ، كما انه سيكون بمثابة العمود الفقري للتطوير الصناعي في المملكة على المدى الطويل . وقد قامت ارامكو في حينه ، بما لديها من خبرة في هذا المجال ، بوضع الخطط والتصاميم اللازمة لهذا المشروع الضخم الذي سيكون متكاملا مع مرافق معالجة الغاز وتصنيعه التابعة لارامكو . هذا ويشتمل البرنامج الجديد على انشاء خط انابيب عبر شبه الجزيرة العربية يمتد من مناطق الانتاج الى ميناء ينبع على البحر الاحمر ، ويبلغ طوله ١٢٠٠ كيلومتر ويتراوح قطره بين ٧١ و ٧٦ سنتمترا . وستقام في ينبع مرافق لتجزئة سوائل الغاز الطبيعي للتصدير وللاستعمال الصناعي في مجمع المشاريع الصناعية التي ستقيمها الحكومة هناك .

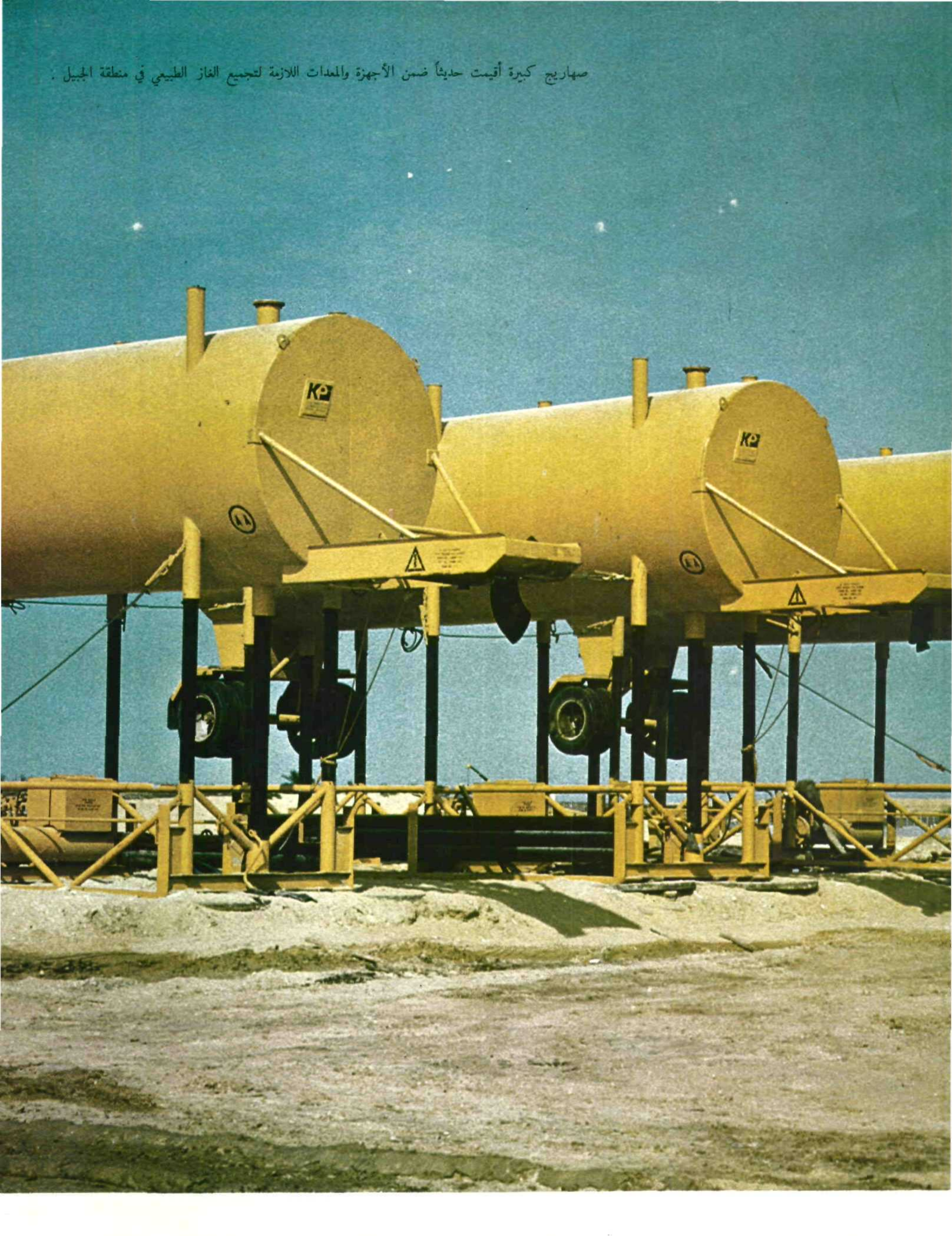
وفي اواخر عام ١٩٧٦ كان العمل في اعداد مواقع مراكز المعالجة في شدقم والعثمانية ، وفي مرافق التجزئة والمعالجة ومرافق الفرضة في الجعيمة قد بلغ مراحل متقدمة . كما تم انجاز نحو ٥٠ في المائة من معمل التحلية التابع لبرنامج الغاز في البري بمنطقة الجبيل . وعندما يتم انجاز البرنامج سيكون بالامكان تجميع ومعالجة خمسة بلايين قدم مكعب قياسي من الغاز المرافق الرطب في اليوم الواحد . وكذلك انتاج اكثر من ١,٥ بليون

---

١ – محطة توليد الطاقة الكهربائية في البري .

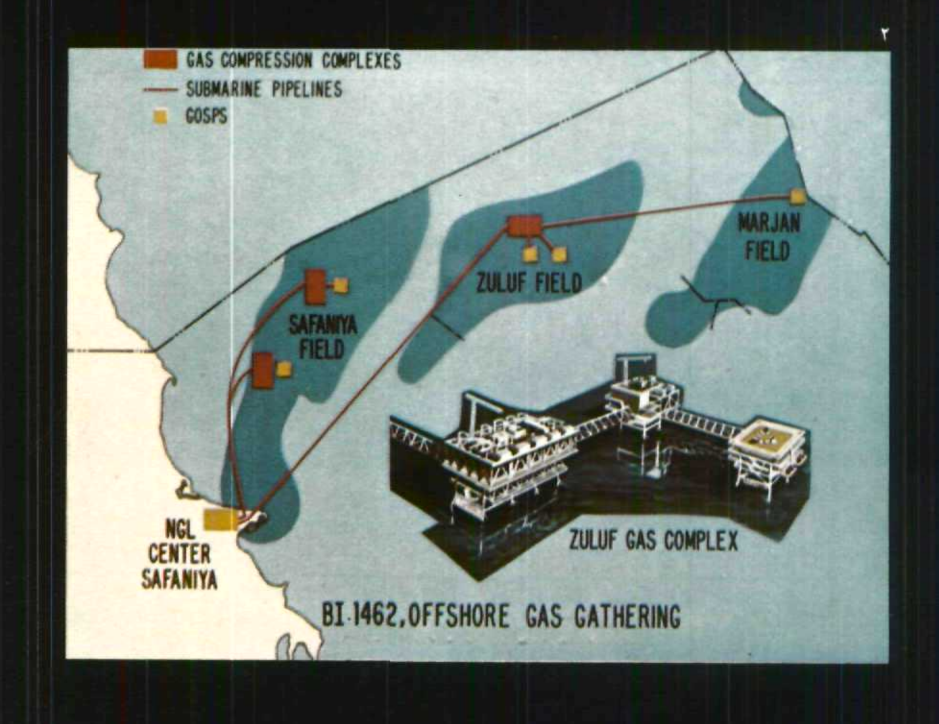
٢ – معمل الظلوف رقم – ٢ وهو أكبر معمل لفرز الغاز من الزيت في المنطقة المغمورة من امتياز أرامكو ، ويقع على بعد ٦٤ كيلومترا من الشاطىء.

٣ – جانب آخر من معمل الظلوف رقم – ٢ .



صهاريج كبيرة أقيمت حديثاً ضمن الأجهزة والمعدات اللازمة لتجميع الغاز الطبيعي في منطقة الجبيل .





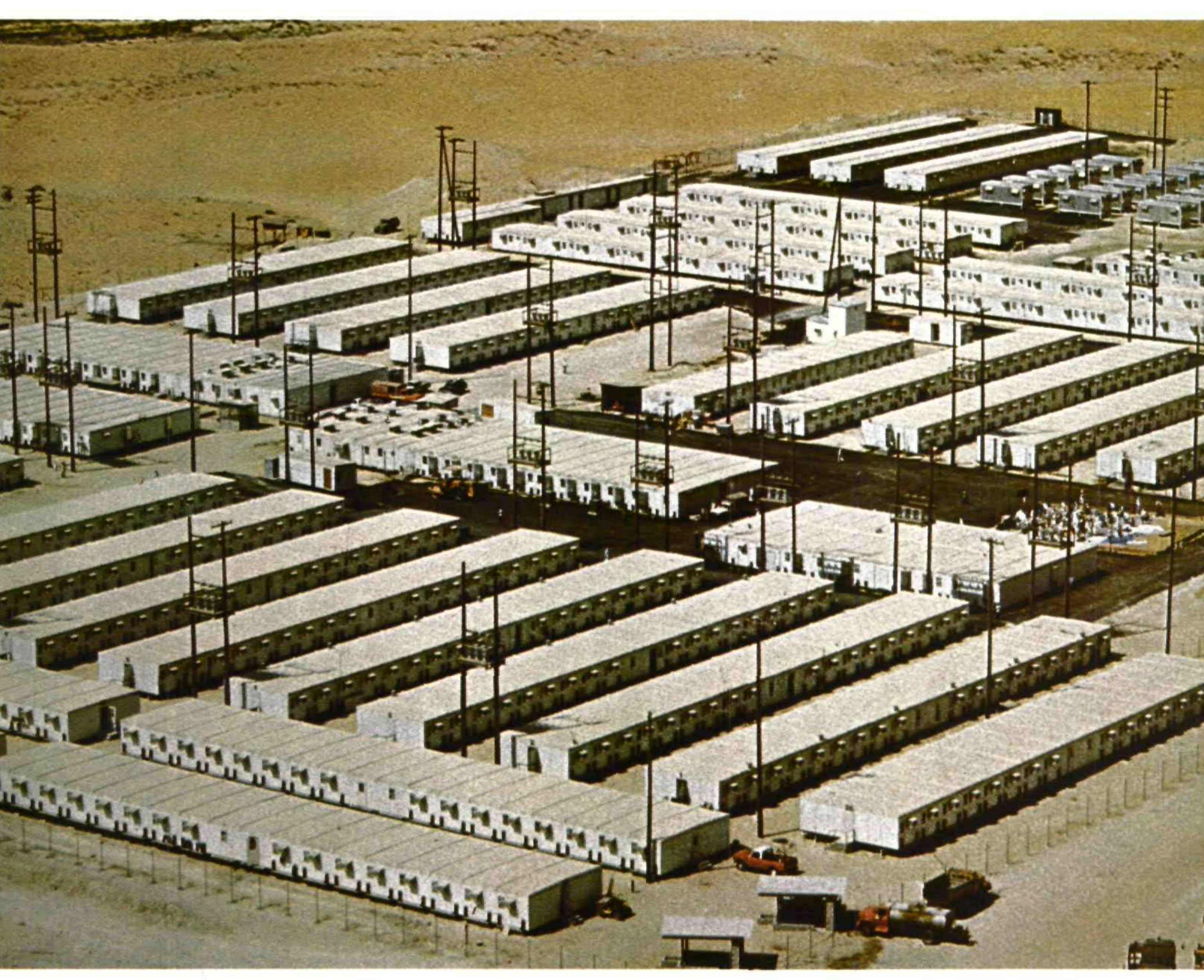
١ – منظر شامل لجانب من معمل البري .

٢ – خريطة تبين مواقع حقول مرجان والظلوف والسفانية البحرية التي سيضخ الغاز منها الى مرافق البري.

٣ – أحد الأحياء السكنية التي أقيمت للعاملين في برنامج تجميع الغاز وتصنيعه .

قدم مكعب ، يومياً ، من غاز الوقود الجاف للاستعمال الصناعي ، وانتاج الايثان لاستعماله لقيما للمشاريع البتروكيماوية ، وكذلك انتاج البروبان والبوتان والبنزين الطبيعي للتصدير . هذا بالاضافة الى انتاج خمسة آلاف طن من عنصر الكبريت يومياً .

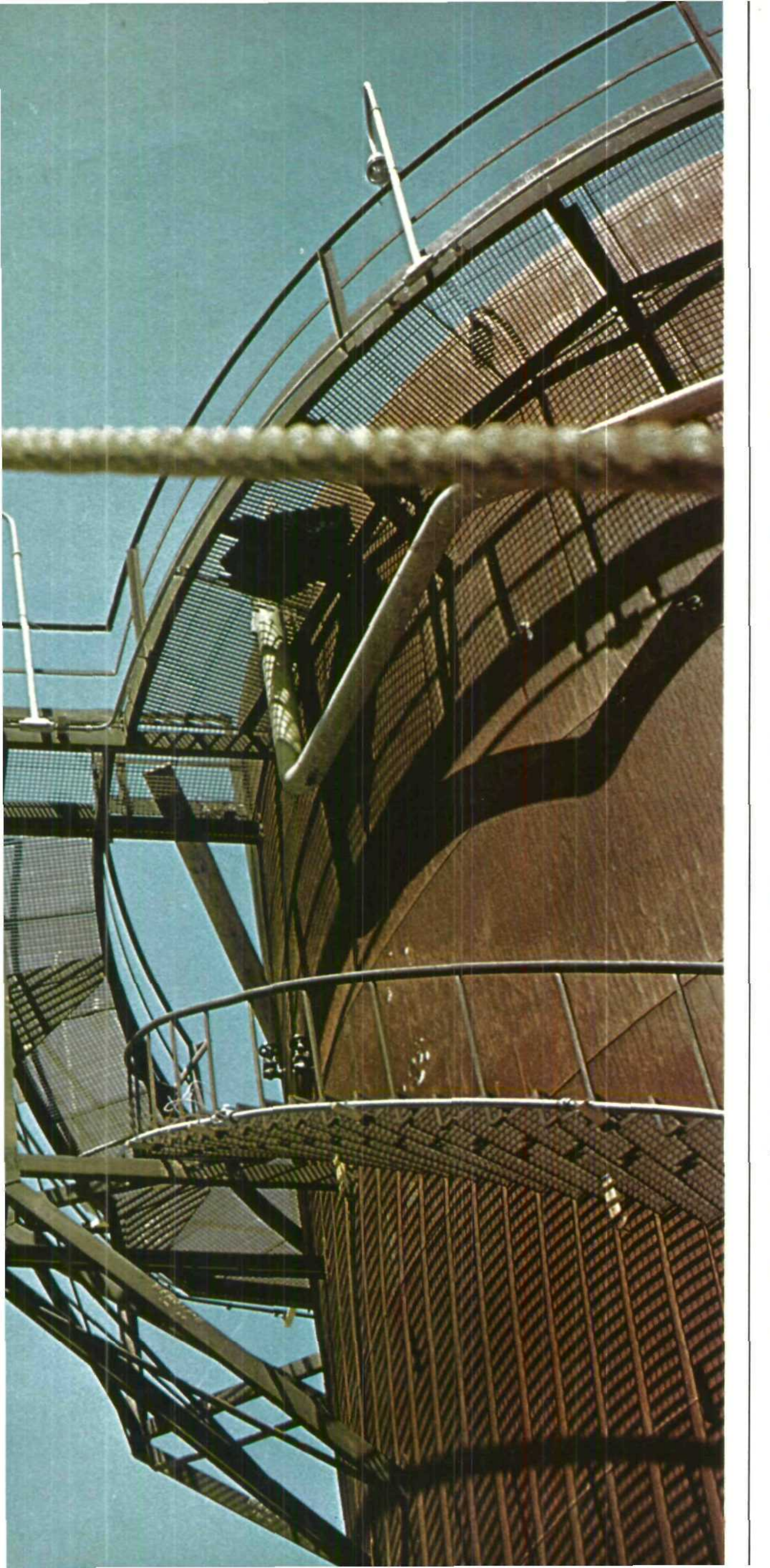
ويعتمد هـذا البرنامج الكبير على تجميع



وتصنيع الغاز المرافق للزيت المستخرج من خمسة مراكز رئيسية هي : البري ، شدقم ، العثمانية ، الجعيمة وينبع . وأهم الاعمال التي ستقوم بها هذه المراكز هي ازالة الغاز المر واستخراج الغاز الطبيعي ، واجراء عملية ضغط وتجزئة نسبية على الغاز الحلو لاستخراج الغاز الجاف «الميثان» والغاز السائل الرطب منه . وستستعمل ارامكو ، والمناطق الصناعية في الجبيل والدمام الغاز الجاف الحلو كوقود ولقيم لمصانع المواد البتروكيماوية . وسينقل الغاز الذي يحتوي على سوائل الغاز الطبيعي من مراكز المعالجة الى مراكز التجزئة التي ستقام في الجعيمة — على مقربة من رأس تنورة ، او في ينبع — على البحر الاحمر ، حيث ستتم تجزئة الغاز الطبيعي الى عناصر مختلفة بواسطة التكثيف والتبخر . وبما ان الايثان هو أخف العناصر فانه سيخرج اولا كبخار غازي ، اما المتبقي بعد ذلك فهو المعروف بالغاز الطبيعي السائل ويشتمل على البروبان والبوتان والبنزين الطبيعي . وهذه الغازات الثلاثة التي تنتج بعد ازالة الايثان يمكن شحنها كسوائل في درجات الحرارة العادية . ويعرف البروبان والبوتان ، عالمياً، بغاز البترول السائل ، اما البنزين الطبيعي فهو شبيه بالبنزين العادي لكنه يستخلص من خليط الغاز وليس من الزيت الخام كما هو الحال في انتاج البنزين العادي . وفي العادة تجري عملية تجزئة اضافية على هذه المواد لازالة المركبات الكيماوية منها قبل ان تصدر الى الاسواق العالمية عن طريق الجعيمة وينبع .

هذا وسيقام في الجعيمة ١٢ خزاناً لغاز البترول السائل تبلغ سعة الواحد منها ٦٠٠ ٠٠٠ برميل كما سيقام جسر من الاسمنت المسلح يمتد نحو ١٢ كيلومترا في مياه الخليج لاقامة رصيفين لارساء الناقلات الخاصة بشحن غاز البترول السائل .

واذا ما نظرنا الى برنامج تجميع الغاز الطبيعي من ناحية الارقام نجد انه يحتوي على اكثر من ثلاثة آلاف كيلومتر من الأنابيب الرئيسية ، وعلى محركات تربو طاقتها على مليوني حصان آلي ، وهي على شكل مضخات أو آلات ضغط وما شابه ذلك . كما يلزم لهذا البرنامج استيراد نحو ثلاثة الى اربعة ملايين طن من المواد والمعدات ، وسيعمل فيه قرابة ٠٠٠ ٢٥ عامل وموظف لمد خطوط الأنابيب وانشاء المعامل واقامة المرافق والابنية وما شاكلها . وستتحول ينبع والجبيل من ميناءين هادئين إلى مدينتين صناعيتين



نشيطتي الحركة . فينبع ، على سبيل المثال ، سيصل اليها ، كل يوم ، عبر خط الانابيب المزمع اقامته ، نحو ٢٥٠٠٠٠ برميل من الايثان والبروبان والبوتان والبنزين الطبيعي . كما ستقام فيها مرافق لتخزين وشحن مختلف انواع الغازات المصنعة ، وسيبنى فيها مرسى يمكن بواسطته تعبئة ناقلتين في وقت واحد . أما الجبيل فسيكون احد مراكز الصناعة في المملكة لما سيحويه من معامل بتروكيماوية ومشاريع صناعية أخرى .

ومشاريع ضخمة كهذه لا بد لها من طاقة كهربائية ضخمة كذلك . ولذا فقد تقرر اقامة عشرة طوربينات تعمل بالغاز في منطقة البري تبلغ طاقة كل منها حوالي ٧٦ ميغاواط ، ويتوقع ان تكون جاهزة للعمل خلال عام ١٩٨٠ . وبطبيعة الحال ستوفر هذه الطوربينات الكائنة في البري ، كل ما يحتاجه المجمع الصناعي في الجبيل من الطاقة الكهربائية . وتبعاً لهذه المنشآت الصناعية العديدة لا بد من اقامة منشآت سكنية يقيم فيها العاملون في تلك المشاريع . وقد اقيمت عدة مجمعات سكنية مؤقتة تتسع لآلاف من العاملين في منطقة الجبيل والبري ، كما مهدت مواقع أخرى لاقامة مجمعات سكنية جديدة في مناطق قريبة من مراكز تجميع الغاز .

مركز تجميع الغاز في البري

سيكون هذا المركز اول ما ينجز من المراكز الخمسة التي يجري انشاؤها حالياً . وقد صممته ارامكو اصلا ليكون مركزاً لتجميع وضغط ومعالجة الغاز المرافق للزيت المستخرج من حقل البري ، وقد بدأت بأعمال الانشاء فيه خلال عام ١٩٧٥ بهدف استخلاص ٥٤٠٠٠ برميل من سوائل الغاز الطبيعي يومياً .

وعندما اعلنت حكومة المملكة العربية السعودية عن عزمها على تنفيذ برنامج تجميع الغاز وتصنيعه في المملكة اصبح واضحاً انه يمكن دمج مركز البري في برنامج الحكومة بعد إجراء شيء من التعديلات والاضافات على المركز . وقد اجرت ارامكو تلك التعديلات واضافت المعدات اللازمة لتحلية الغاز ، كما اقامت بعض المرافق الأخرى الضرورية . وعلاوة على ذلك بدىء بالعمل ، على مقربة من مركز البري ، لانشاء معمل لاستخلاص الكبريت ، ووضعت الخطط لاقامة

عمودان ضخمان مما يشتمل عليه معمل معالجة الغاز في البري .





عمود لمعالجة الغاز قد استوى قائماً وآخر بانتظار دوره في منطقة الجبيل التي ستغدو من أهم المناطق الصناعية في المملكة .

مرافق لتخزين الايثان في المركز .

وفي الوقت الحالي يضخ الزيت المستخرج من حقل البري الى اربعة معامل لفرز الغاز من الزيت ، وبعد الفرز تضخ الغازات من معامل الفرز الى مركز البري عبر خطوط انابيب منفصلة . ويستخدم الغاز المعالج حالياً في مركز البري لتوليد الطاقة ، ووقوداً للمعمل ، وذلك لحين اكتمال اقامة المعامل الصناعية في مجمع الجبيل . كما تضخ جميع سوائل الغاز الطبيعي المعالجة الى رأس تنورة لتجزئتها .

ويعتبر مركز البري انموذجاً في الكفاءة والعمل . وقد قام على انشائه نحو اربعة آلاف رجل ويجري الآن تشغيله من قبل ١٣٠ مشغلا فقط ومائة من موظفي الصيانة . وقد صمم هذا المعمل لازالة اكبر قدر من كبريتيد الهيدروجين من الغاز . ومن ميزات المعمل الأخرى قدرته على استخلاص نحو ٩٩ في المائة من البروبان الممكن انتاجه .

طاقة إنتاج مركز البري

تبلغ طاقة انتاج مركز تجميع الغاز في البري نحو ٥٤٠٠٠ برميل من سوائل الغاز الطبيعي في اليوم وهي موزعة كما يلي : ٣١٠٠٠ برميل من البروبان ، ١٣٠٠٠ برميل من البوتان ، ١٠٠٠٠ برميل من البنزين الطبيعي. اما طاقة المركز من الكبريت فتقدر ان تبلغ نحو ١٤٥٠ طناً في اليوم ، ويتوقع ان يتم انشاء الوحدات الخاصة بذلك في منتصف عام ١٩٧٩ .

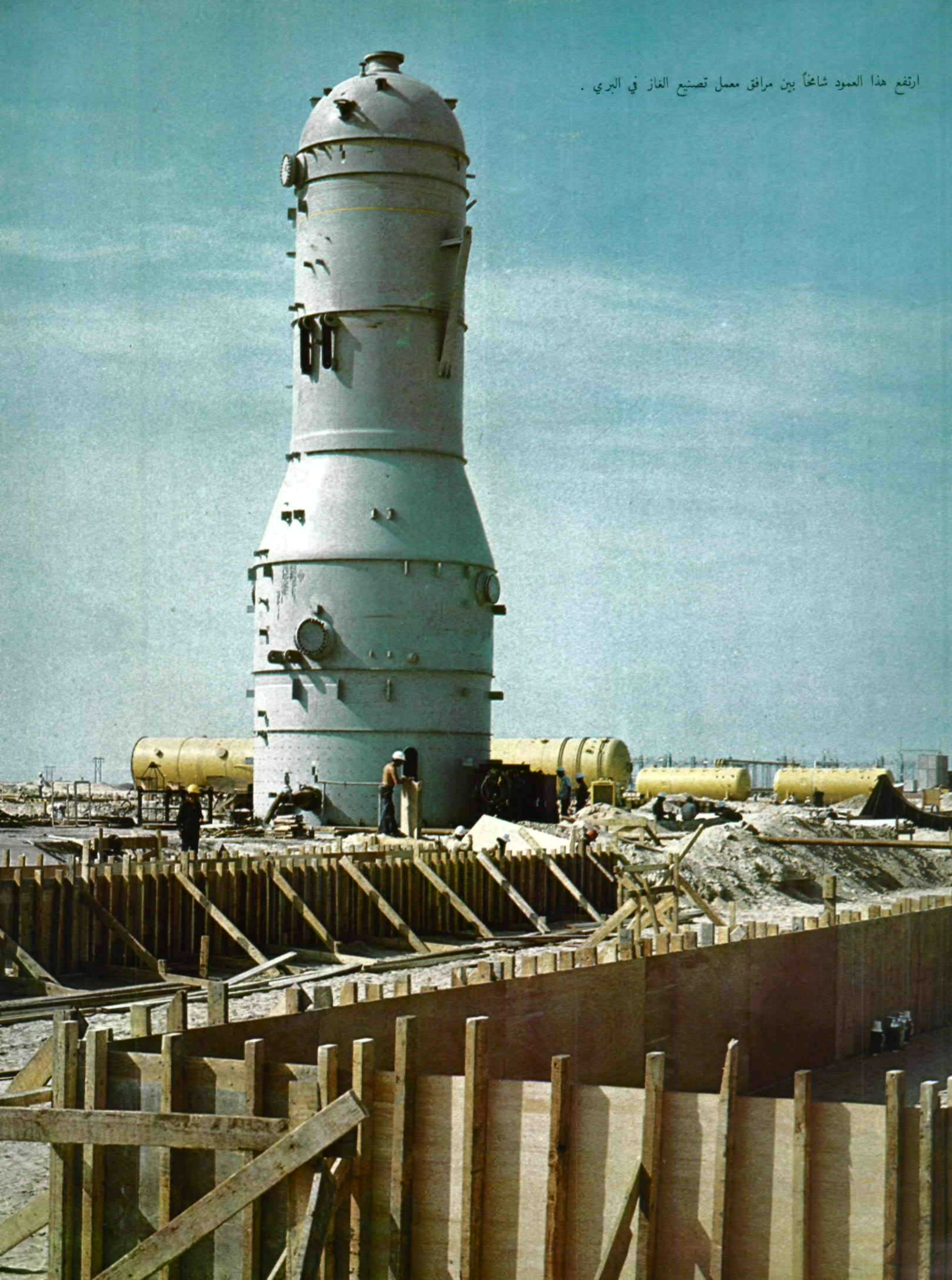
المواد المستخدمة في إنشاء البري

استخدم في اقامة مركز البري لتجميع الغاز الطبيعي ومعالجته نحو من ٥٢٠٠٠ طن من المواد ، وهي ايضاً موزعة كما يلي : ٢٨٥٠٠ طن من الاسمنت ، ٤٢٠٠ طن من الصلب ، ٩١٠٠ طن من المعدات ، ١٠٢٠٠ طن من الأنابيب . كما وصل عدد العاملين في البري عندما كانت اعمال الانشاء في ذروتها حوالي ٣١٠٠ عامل وفني يعملون في وقت واحد . وقد استغرق العمل فيه ما يقارب ثمانية ملايين ساعة عمل .

وبعد ، فهذه لمحة موجزة وسريعة عن برنامج تجميع الغاز في المملكة بوجه عام ، ومركز البري بوجه خاص حيث ان العمل فيه قد اشرف على الاكتمال . ومن المتوقع ان يبدأ تشغيل البرنامج بصورة مبدئية خلال عام ١٩٨٠ . على ان يبدأ تشغيله بشكل كامل في حوالي عام ١٩٨٥ ●

ابراهيم أحمد الشنطي – هيئة التحرير

تصوير : برنت مودي وشيخ أمين .



ارتفع هذا العمود شامخاً بين مرافق معمل تصنيع الغاز في البري .



رسم يوضح الجرف القاري الممتد بمحاذاة الشواطىء الامريكية حيث يتسع في بعض المناطق ويضيق في البعض الآخر .

الأراضي المغمورة تشكل مصدراً جديداً للطاقة

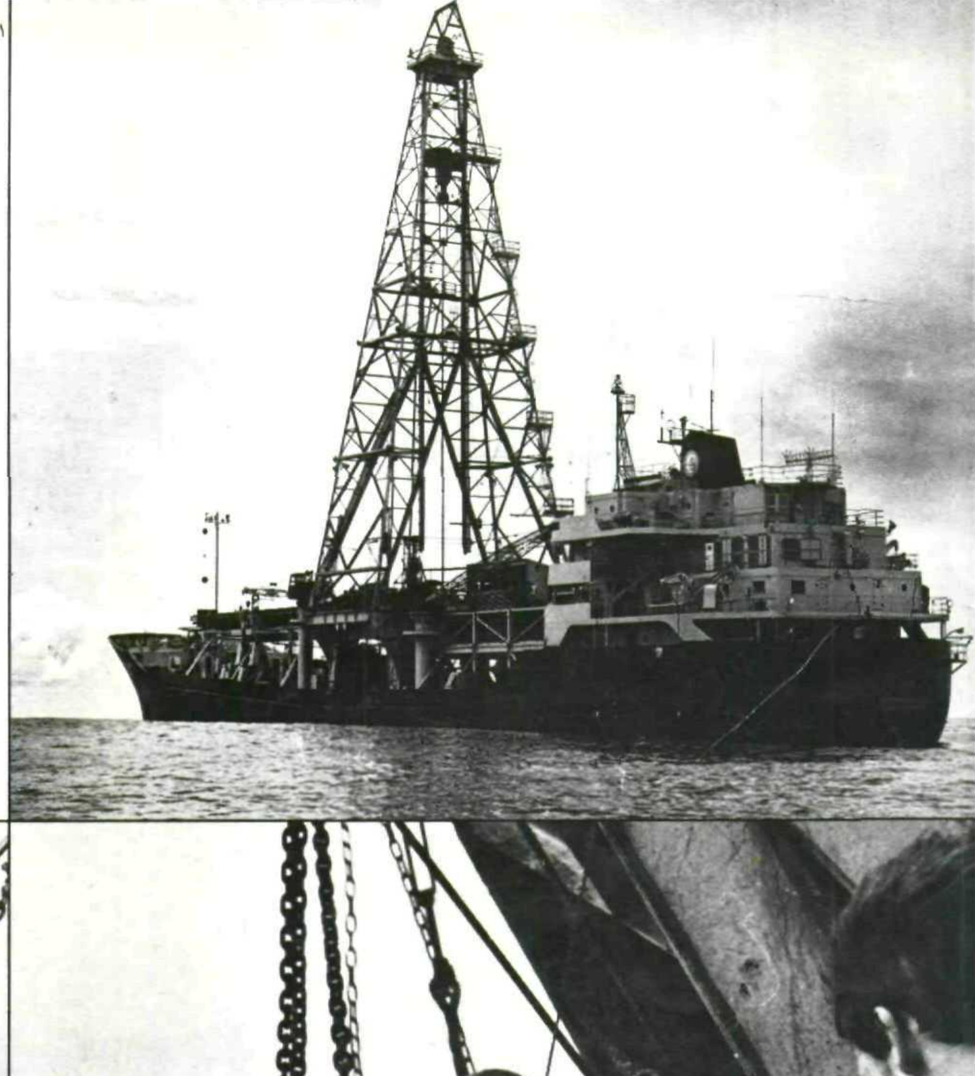
كما فلح الانسان الأرض واستخرج كنوزها واستدرّ خيراتها ، يحاول اليوم أن يفلح البحار ويستغل خيراتها المكنوزة ومواردها الوفيرة أملاً في العثور على مصادر جديدة للطاقة.

لقد ثبت لعلماء البحار أن الحياة البحرية تزدهر في المياه التي تغطي الجروف القارية العالمية حيث يعلق رجال الأبحاث وخبراء التنقيب آمالا كبيرة على ما تحتضنه هذه الجروف القارية من ثروات معدنية قد تشكل مصدراً وفيراً للطاقة في المستقبل .

ويعتقد العلماء بأن الجروف القارية في العالم تحتل مساحات شاسعة من اليابسة التي تغطيها المياه الضحلة إذ تشكل نسبة مقدارها ١٨ في المائة من مجموع مساحة الأراضي اليابسة في الكرة الأرضية . وبالاضافة الى المنحدرات القارية الأكثر عمقاً والتي تمتد من الجرف الى قاع المحيط العميق ، هناك ما يعادل ثلث مساحة القارات يقع تحت سطح الماء ، وهذا يعادل ما يقع منها فوق اليابسة تقريباً . ولعل أكثر ما يهمنا بالنسبة لمثل هذه الامتدادات هو الثروات المعدنية والثروة البيولوجية للجروف القارية . فهناك حوالي ٩٠ في المائة من أنواع الأسماك والأطعمة البحرية التي نأكلها أو نستخدمها كغذاء للحيوانات أو كسماد للنبات ، والتي قدرت بما يتراوح بين ٦٠ و ٧٠ مليون طن متري في السنوات الأخيرة ، يتم جمعها من المياه التي تغطي الجروف القارية .

هذا وتحتضن الجروف القارية في أعماقها مستودعات من الغاز والزيت يتطلع خبراء الزيت الى قياس أبعادها وتقدير كميات الغاز والزيت الكامنة فيها . وتقدر كميات الزيت الكامنة في الآبار المحفورة في المناطق المغمورة في الجروف القارية بحوالي ٢٠ في المائة من احتياجات العالم من الزيت ، ويتوقع أن يزداد اسهام الآبار المحفورة في المناطق المغمورة في سد الحاجة المتزايدة الى الطاقة بفضل تطوير الوسائل التقنية الحديثة . كما أن الطلب المتزايد على الزيت سيدفع الخبراء الى الكشف عن مناطق جديدة غنية بالزيت في الجروف القارية بعد استنزاف كميات الزيت المستخرجة من هذه الآبار .

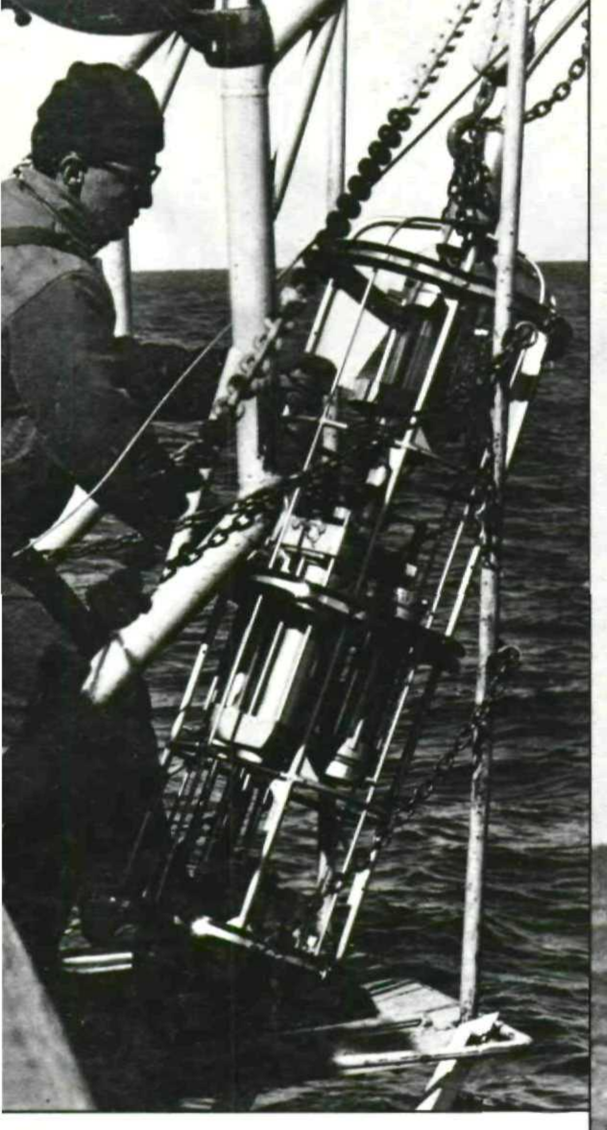
لقد أخذ الاهتمام الاقتصادي بالجروف القارية يتزايد بشكل ملحوظ . فمنذ أن مخر الانسان عباب البحر ، اهتدى الى معرفة الجروف القارية بطريقة بدائية كانت معروفة لديه . وقد بدأ علماء المحيطات مؤخراً بادخال تحسينات علمية على الخرائط التي وضعها البحّارة لهذه الجروف . وقد استمر الوضع على هذه الحال حتى عام ١٩٣٥ وذلك عندما اكتشفت بعثة جيولوجية تابعة لمعهد «وودز هول» لعلم



١ – سفينة الابحاث «جلومار تشالنجر» تقوم باعمال الحفر وفحص العينات الجوفية المستخرجة من اعماق المحيطات، وهي مزودة ببرج للحفر ومختبر علمي ، وتستطيع الحفر في الاعماق السحيقة .

٢ – وعاء مستطيل الشكل يشبه الزجاجة يستخدم لانتشال كميات كبيرة من المياه من اعماق المحيط بهدف اجراء تجارب على الاشعاعات الموجودة فيها .

٣ – جهاز لقياس درجتي الملوحة والحرارة في الاعماق ، يقوم بإنزاله احد علماء المحيطات ، الى المياه بواسطة احدى الرافعات الخاصة التي تتولى انزاله الى عمق ١٥٠٠ متر ورفعه الى ظهر السفينة حيث يقوم المختبر التابع لها بتحليل المعلومات التي يجمعها الجهاز من أعماق المحيطات .



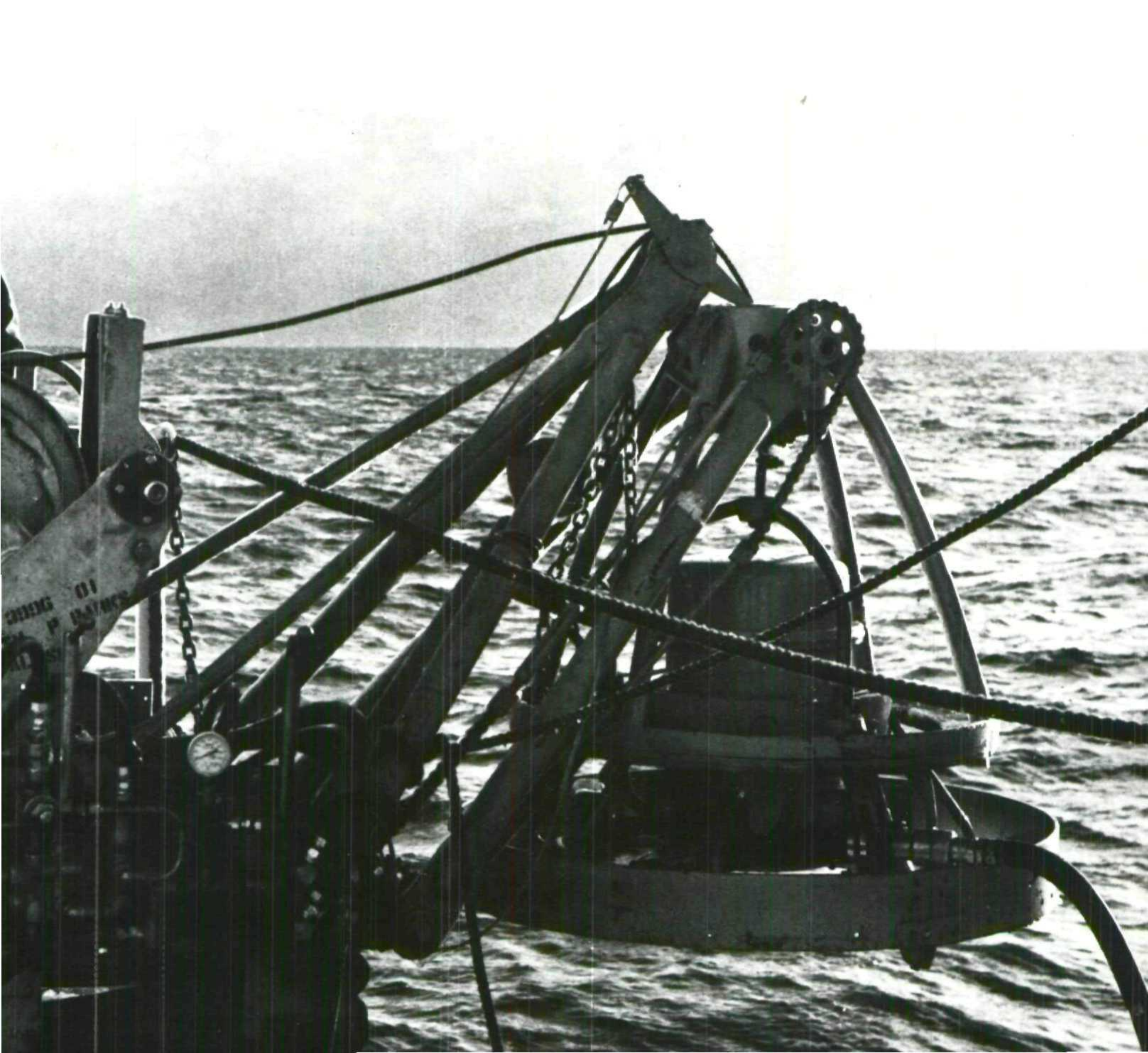


المحيطات ، ان الجرف لم يكن امتداداً لجزء من القارة ، يقع تحت الماء ، كما قال بعض الخبراء ، وانما ثبت أن جرف القارة الأطلسية قد تكوّن بفعل الترسبات التي تراكمت فوق صخور القاع على أعماق بلغت عدة أميال في بعض المناطق .

ومن ناحية أخرى ، فإن التحاليل التي أجريت فيما بعد على عينات صخرية أخذت من جوف هذه التكوينات قد أظهرت انها تحتوي على عظام وأصداف لحيوانات بحرية وبعض البقايا المتآكلة للقارات نفسها حملتها الى الجروف القارية ، الأنهار والتيارات المحيطية والعواصف وغيرها من عوامل الطبيعة . والواضح ، أنه في الوقت الذي كانت فيه القارات تتباعد عن بعضها البعض بمعدل ثلاثة سنتيمترات سنوياً خلال المائتي مليون عام الماضية ، محولة المحيط الاطلسي من مجرد فجوة الى محيط مترامي الأطراف ، كانت تحاول ملء الفراغ الذي نجم عن هذا الانفصال البطيء .

هذا وما زال العلماء يحاولون الوقوف على مزيد من التفاصيل حول العوامل التي أدت الى تكوين هذه الجروف القارية . ومن المعروف الآن أن القارات ليست وحدها هي التي تتحرك فحسب ، بل أن المحيطات أيضاً ترتفع وتنخفض وكأنها تفعل ذلك وفق ساعة زمنية خاصة بعلم طبقات الأرض ، تماماً كما يتغيّر سطح البحر مرتين في اليوم بفعل المد والجزر .

فعندما ترتفع مياه البحر ، تلقي بما تحمله من ترسبات وتبني الجروف القارية وتدفع بها تدريجياً باتجاه اليابسة . وعلى سبيل المثال ، وصلت الترسبات البحرية التي قذفتها مياه البحر على امتداد الساحل الشرقي للولايات المتحدة في فترات ارتفاع المياه خلال المائة مليون

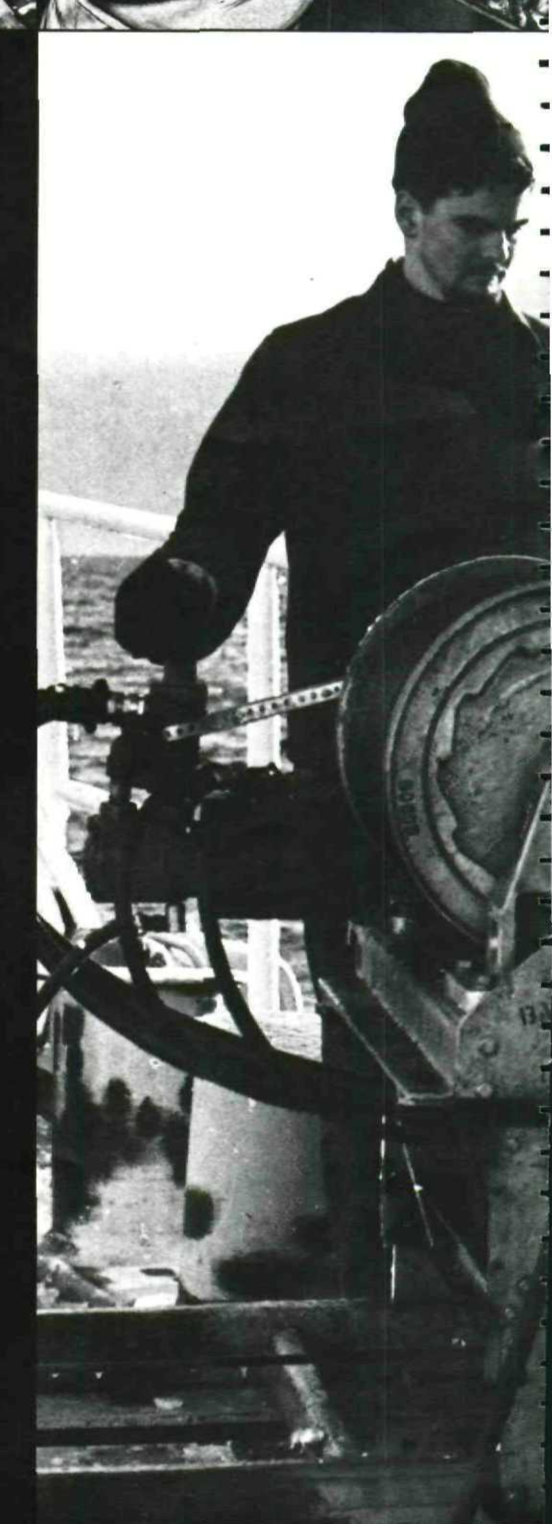


١ – احد الطلبة العلماء من جامعة «ويسكونسن» يدلي بجهاز قياس الجاذبية الى اعماق المحيط بهدف قياس سمك القشرة الارضية في الاعماق والمواد التي تتألف منها .

٢ – الدكتور «جيمس ماكولي» من جامعة ولاية «اوريغان» على ظهر كاسحة الجليد «نورث وند» خلال رحلتها العلمية في المياه الباردة ، يفحص عينات من الأسماك انتشلت من البحر قرب الساحل الشمالي الغربي لولاية ألاسكا .

٣ – فريق خاص بأعمال الحفر في الأعماق يعد وصلة من انابيب الحفر طولها ٩٠ قدماً لكي تضاف الى انابيب الحفر ، وتبدو الوصلة بارزة في الصندوق الخاص بالحفر على ظهر سفينة الابحاث «جلومار تشالنجر» .

٣



منظر جوي للجرف القاري للساحل الشرقي للولايات المتحدة حيث يضيق بالقرب من ساحل ولاية فلوريدا . كما يبين حجم الجرف في امتداد الساحل وكميات المياه التي تغطيه والتقاء الجرف بالمياه العميقة .



١ – سفينة الابحاث «جلومار تشالنجر» وهي مزودة بعدد من الأجهزة المتطورة الخاصة بالابحاث العلمية في اعماق البحار.

٢ – غواصة الاعماق «تريستي» وعلى ظهرها اثنان من علماء المحيطات قبيل انزالها الى الاعماق بهدف إجراء سلسلة من الدراسات العلمية.

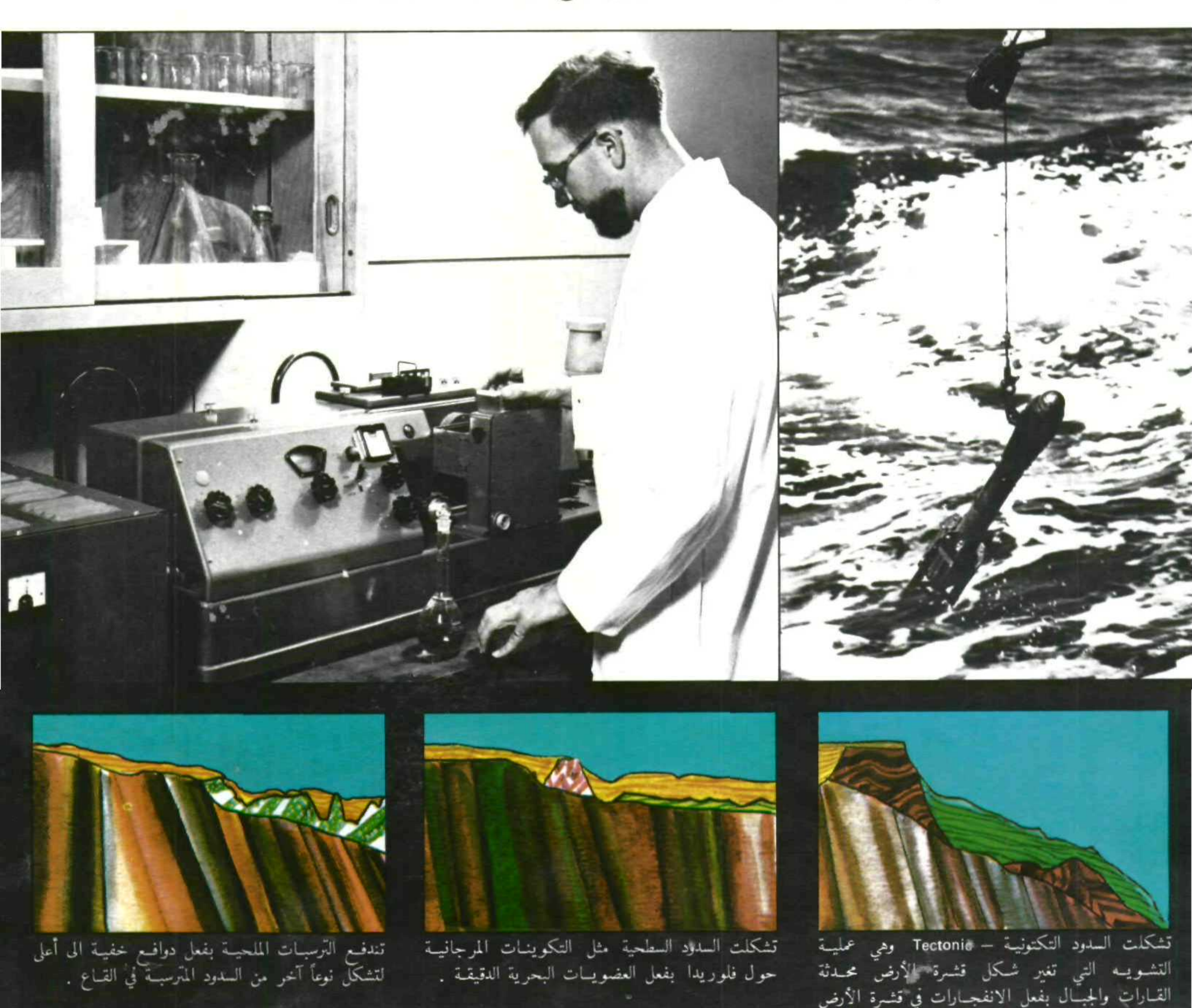
٣ – واحدة من مجموعة اجهزة تستخدم في قياس درجات الحرارة المختلفة في المياه الضحلة وحتى عمق ٩٠٠ قدم تحت السطح.

٤ – احد علماء المحيطات يجري عملية قياس كي لخواص نوع معين من الترسبات التي جلبت من قاع البحر.

عام الماضية الى منحدرات جبال الأبالاش التي تبين أن تلالها السفحية في العهود الماضية كانت تعانق مياه المحيط الأطلسي . ومن شاطىء خليج المكسيك الحالي ، حيث يقدر سمك هذه الترسبات بحوالي ثمانية اميال ، يمتد الجرف القاري القديم داخل اليابسة الى حوالي ۷۰۰ ميل .

ويقول العلماء انه نتيجة لظاهرة المد والجزر فقد احتجزت الكتل الجليدية القارية الكثير من موارد العالم المائية في كتل من الجليد خلال المليون عام المنصرمة في العصر البليستوني ، العصر الحديث ، مما أدى بالتالي الى انخفاض مستوى مياه البحر الى حوالي ١٥٠ مترا . وعندما جفت الجروف القارية بفعل هذا الانحسار أصبحت تشكل جزءاً من اليابسة ، ولم تلبث أن دبت الحياة في هذه السهول الجرداء ونمت فيها مجموعة من أشجار الصنوبر والبلوط وغيرها من الأشجار المتنوعة .

ومنذ ١٥ ألف عام تقريباً ، بدأت موجة من الدفء ، في اذابة الأنهار الجليدية ، وأخذت المياه تتدفق عائدة الى البحر . وقد هاجرت الحيوانات البرية التي كانت تعيش في المناطق الساحلية الى داخل البلاد حيث الأراضي المرتفعة ، وطمرت الغابات الفسيحة . وقد عثر العلماء على عمق لا يتجاوز قامة الانسان ، في المناطق البحرية الساحلية ، عثروا على بقايا حيوانية وأخرى نباتية مطمورة ومتحللة جزئياً . كما عثروا على أصداف بحرية ومتحجرات لأنواع من الأسماك ، متناثرة على سفوح الجبال . وقد جرفت السيول المواد العضوية ، وهي العناصر الرئيسية التي تتكون منها مادة البترول ، الى الجروف القارية . فمن جميع أنحاء القارة حملت الأنهار بقايا النباتات باتجاه الشاطىء ، كما كست المياه الباردة المتدفقة من أعماق المحيط باتجاه اليابسة ، الجرف القاري بطبقة غنية من خليط النترات والفوسفات ، وهي المواد غير العضوية الرئيسية التي تشكل عصب الحياة . وقد ساعدت أشعة الشمس التي تخترق المياه الضحلة التي تغطي الجرف ، ساعدت على تغذية هذه المواد التي عملت بدورها على خلق انماط من الحياة ذات الخلية الواحدة التي تتغذى عليها الحيوانات البحرية الدقيقة . ومن بقايا هذه البلايين من الكائنات البحرية الدقيقة تكونت



تشكلت السدود التكتونية – Tectonic وهي عملية التشويه التي تغير شكل قشرة الأرض محدثة القارات والجبال بفعل الانفجارات في قشرة الأرض

تشكلت السدود السطحية مثل التكوينات المرجانية حول فلوريدا بفعل العضويات البحرية الدقيقة .

تندفع الترسبات الملحية بفعل دوافع خفية الى أعلى لتشكل نوعاً آخر من السدود المترسبة في القاع .

طبقة كثيفة فوق الجرف القاري ، وتكاثرت بقايا المواد المترسبة تدريجياً الى حد يفوق طاقة الاكسجين الموجود واللازم لتحللها . وفي الوقت نفسه احتجزت المواد غير العضوية المترسبة ، احتجزت بقايا النباتات وطمرتها في الأعماق . وبمرور الزمن وبفعل ارتفاع الطبقات الأرضية واحدة فوق الأخرى ، وبفعل الضغط الشديد والحرارة المرتفعة ، وعلى عمق بضعة آلاف من الأقدام ، حدثت تغييرات كيماوية وطبيعية

التي ما زالت مغطاة بالمياه .

ويقول العلماء إن الزيت لن يكون المعدن النافع الوحيد القابع تحت الجروف القارية . فقد كان يتم استخراج الملح من البحر وتجفيفه عن طريق التبخير منذ ما قبل التاريخ . كما كانت عملية استخراج الفحم تتم في اليابان وانجلترا عن طريق حفر أنفاق طويلة تحت الشاطىء لاستخراج الفحم الكامن تحت سطح الجروف القارية ، كما تم انتشال كميات هائلة من الرمال

مادة بترولية ، بينما تصار بقية أفراد العائلة الى طعام للأسماك .

هذا ويعيش على سطح الماء أعداد هائلة من أنواع «العوالق النباتية — Phytoplankton» ذات الخلية الواحدة تتغذى عليها «العوالق الحيوانية — Zoo Plankton» والأسماك الصغيرة . وهذه العوالق الحيوانية تصبح بدورها غذاء للحيوانات الآكلة للأسماك حيث يأكل الكبير منها الصغير وهكذا . أما النفايات

تبلغ مساحة الجروف القارية في العالم حوالي ١٠ ملايين ميل مربع أي ما يعادل ٧,٥ في المائة من مساحة المحيطات ، وقد تشكلت الجروف القارية نتيجة لترسبات تآكلت من القارات واحتجزتها السدود الموجودة في باطن البحر .

حولت الأجزاء الرخوة من تلك المواد العضوية الى مواد هيدروكربونية .

وخلال العقدين الأخيرين ركز رجال البترول اهتمامهم الشديد على النفايات البحرية الكامنة في الجروف القارية القديمة التي تحولت الآن الى يابسة . ومع مرور الزمن ، وقد قاربت هذه الجروف البرية أن تستنفد مخزونها من الزيت الممكن استخراجه بالطرق الاقتصادية ، تحول البحث الدائب عن الزيت الى الجروف القارية

والحصباء من الجرف لاستخدامها في بناء الطرق وانشاء المباني . كذلك تحتضن الجروف القارية في باطنها أنواعاً عديدة من المعادن مثل الكبريت والفوسفات والذهب وغيرها من المعادن الثقيلة .

وينحصر التنافس حالياً بالنسبة لأهم مصدر ينطوي عليه الجرف القاري ، بين البترول والثروة السمكية ، وكلاهما ينحدر من مادة خام واحدة . فقد تتجه «الكائنات الحيوانية أو النباتية الدقيقة — Plankton» الطافية الى القعر لتصار الى

التي تخلفها هذه الحيوانات الحية منها والنافقة ، بالاضافة الى نفايات الأكل وغيرها ، فإنها تنحدر ببطء الى الأعماق حيث تشكل مورداً غذائياً لأنواع عديدة من الكائنات البحرية والقواقع وغيرها من الكائنات البحرية الموجودة هناك .

ومن الناحية البيولوجية ، فان أكثر أجزاء البحر انتاجاً يكمن في المناطق المغمورة حيث تقوم التيارات البحرية المتصاعدة الى أعلى ، بحمل المواد الغذائية التي ترسبت في قعر المحيط ،



ل الترسبات برفق وليونة من حافة الشاطىء الى
المحيط العميق الغور ، عندما ينعدم وجود أي
أنواع السدود .

٢

١

١ – جهاز متحرك يستطيع المناورة في الأعماق يستخدم لأعمال المسح والتنقيب والبحث في قاع المحيط . وهو يعمل بالطاقة الكهربائية التي تساعده على التحرك ضد التيارات المائية وفي الاراضي الطينية .

٢ – ثلاثة من العلماء يفحصون بعض الرواسب الغورية لنهر النيل القديم تم الحصول عليها من حافة البحر الابيض خلال رحلة سفينة الابحاث العلمية «جلومار تشالنجر» .

٣ – غواصة اثناء غورها في اعماق البحر وبداخلها عدد من علماء المحيطات حيث تتولى المراوح المثبتة على ظهرها توجيهها الى الاتجاه الذي يختاره العلماء بداخلها .

٣

الجرف القاري
الحافة القارية
حوض المحيط

فوسفات
رواسب من الفحم أو الحديد
زيت ، وغاز ، وكبريت
زيت وغاز
طين أحمر ورواسب طميية
عقيدات منغنيز
طين أحمر ورواسب طميية
معادن ثقيلة

١

TRIESTE
TERNI

٣

٢

٤

الى أعلى مرة ثانية لتسميد الهوامش القارية . فعلى سبيل المثال ، يوجد على ساحل «البيرو» أكبر مصانع أسماك «الانشوفة» في العالم التي تعتمد في عملها على الأعداد الهائلة من هذه الاسماك التي تعيش في منطقة الجرف القاري . وتقدر كمية أسماك «الانشوفة» التي يتم صيدها في هذا الجرف بحوالي ٩,٥ مليون طن متري في العام ، أي بزيادة تتجاوز الـ ١٥ في المائة من مجموع ما يتم صيده حالياً من سائر أنواع الكائنات البحرية في العالم .

وفي الجرف القاري لأنتاركتيكا ، تسهم المواد الغذائية التي تحملها التيارات من الأعماق الى أعلى ، في تغذية أعداد هائلة من «القشريات – Krill» ، وهي فصيلة من الكائنـــات البحرية تشمل السراطين ، وجراد البحر ، والربيان التي تعتبر الغذاء المفضل للحوت الأزرق . وتقوم احدى الدول حالياً بدراسة امكان تصنيع هـذه القشريات لتصبح مادة غذائيـــة للحيوانات . وتقدر حصيلة الصيد من هذه الكائنات القشرية بحوالي ٥٠ طن متري سنوياً ، أي ما يساوي تقريباً حصيلة صيد عام كامل من جميع أنواع الكائنات البحرية في العالم .

ليس من شك في أن نمو تجارة المواد الغذائية والوقود في الجرف القاري قد جعلت من علم المحيطات صناعة علمية نامية على المدى البعيد . وقد اعتاد علماء المحيطات التفريق بين المياه الخضر التي تغطي الجرف القاري والمياه الزرق في أعالي البحار ، وقد اختاروا لإجراء أبحاثهم المياه العميقة . فمنذ أن افتتحت السفينة الحربية البريطانية «تشالنجر» التي أعيد بناؤها وتزويدها



١ – الوقود المتحجر من الثروات المعدنيـة الدقيقـة في الجروف القاريـة .

٢ – غواصة الاعماق «تريستي» ويبدو الجزء الاسفل منها حيث يقيم علماء المحيطات ، وتبدو النافذة التي يطل منهـا العلماء على عالم الأعماق ويجرون منهـا فحوصهم واختباراتهم العلمية .

٣ – أحد الغواصين من معهد الأحياء المائيـة يفحص عدداً من أسماك النجمة التي انتشلت من اعماق المحيط الهادي بهدف التعرف الى الثروات الطبيعيـة الكامنـة في الاعماق .

٤ – جهاز يشبـه القمع وهـو مزود بأجهزة تجـذب مثقب الحفر اليه حيث يتم الحفر من داخله بعد ان يتم ازال انابيب التغليف الاولى .

٥ – غواصـة الأبحـاث «نكتـون» تعـود بعينـات من الصخور المرجانية انتشلتهـا الأيـدي الميكانيكيـة في الغواصة لإجراء الابحاث العلمية عليها .

الارتفاع القاري

المنحدر القاري

الجرف القاري

الارتفاع القاري الموشور

رأس هاتيراس

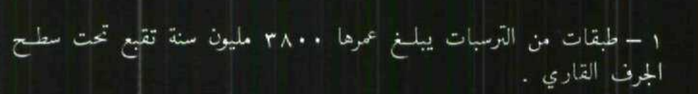
العصر الحديث السابق

العصر الطباشيري الحديث

العصر الطباشيري الأدنى

الرواسب القارية العميقة

الجدار القاري

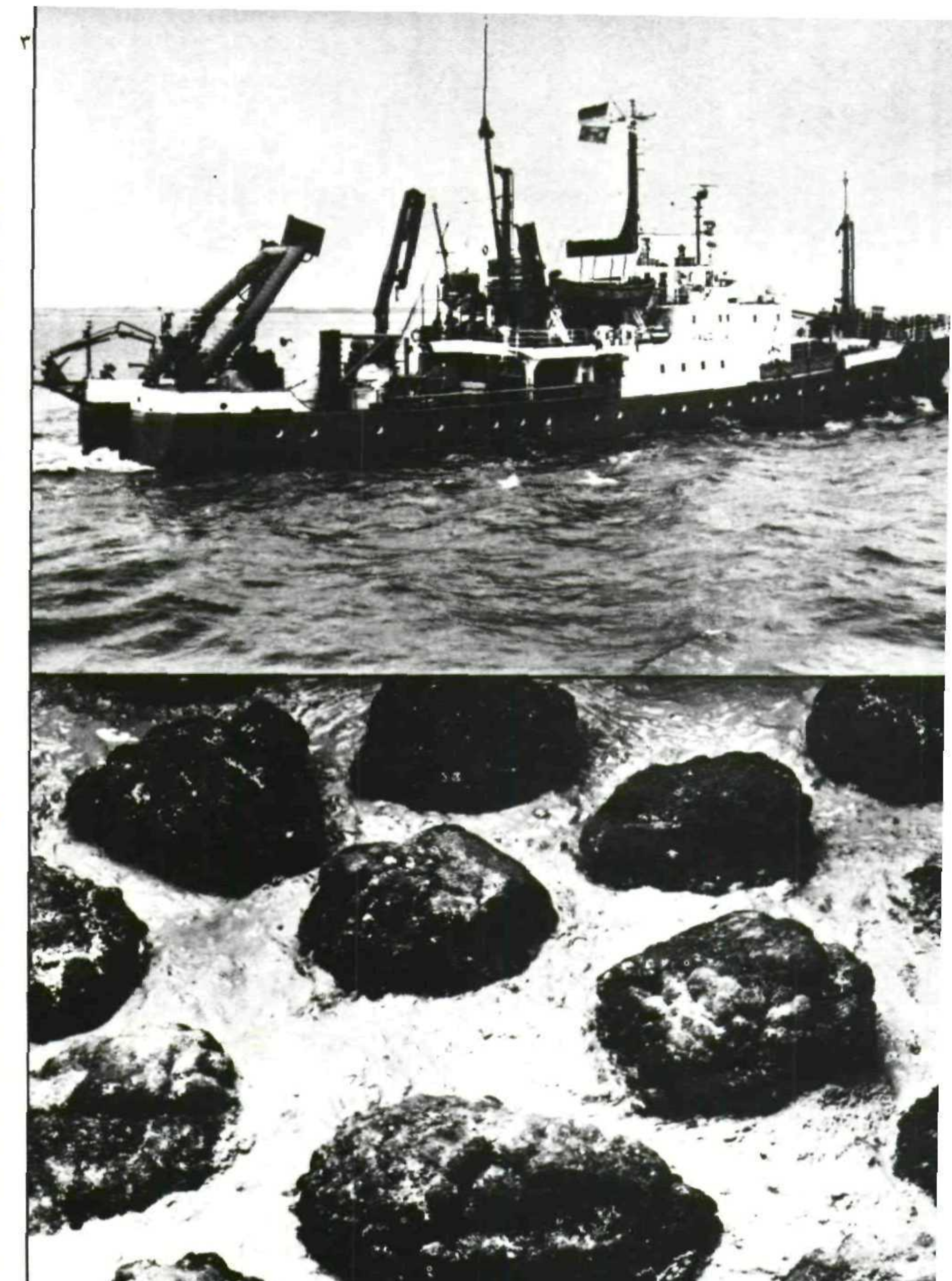


١ – طبقات من الترسبات يبلغ عمرها ٣٨٠٠ مليون سنة تقبع تحت سطح الجرف القاري .

٢ – احد العلماء يجري تعديلا على جهاز خلط الملح والماء النقي داخل «خلية التناضح – Osmosis cell » . وتولد عملية الخلط طاقة تدفع الماء المخفف الى اعلى الانبوب الايسر . واذا ما طبقت عملية الضخ هذه على نطاق واسع فانه يغدو من الممكن استخدامها في تشغيل الطوربينات لتوليد الطاقة الكهربائية .

٣ – من الثروات القابعة في الاعماق والتي يبحث العلماء عنها ، هذه الاجسام التي تشبه حبات البطاطا وتعرف باسم «عقيدات المنغنيز» وتحتوي على ٢٦ في المائة من المنغنيز و ١,٦ في المائة من النيكل و ١,٣ في المائة من النحاس .





بالمعدات العلمية الحديثة ، عصر علوم البحار منذ قرن تقريباً ، برحلتها العلمية المعروفة التي استغرقت ثلاثة أعوام ونصف العام في البحار السبعة ، أخذ علماء المحيطات يمارسون على سطحها أبحاثهم وتجاربهم لنيل شهاداتهم العلمية في المياه البالغة العمق .

وحتى فترة وجيزة ، كان للعلماء مبررات وجيهة لتفضيلهم العمل في المياه العميقة وذلك لاهتمامهم بالأشياء الدقيقة . فالأشياء تتغير في الجروف القارية أسرع مما هي في الأعماق ، كما أن ظروف الحياة البحرية في الجروف القارية معقدة بفعل قرب السطح من القاع . لذلك فان العلماء يؤثرون اجراء أبحاثهم العلمية في المياه العميقة نظراً لصفائها ، ولبطء حركة التغيرات التي تحدث فيها .

هذا وقد بدأ مؤخراً لفيف من علماء المحيطات ممن كانوا يجرون دراساتهم في المياه العميقة ، بدأوا بتغيير نظرتهم ازاء الظروف التي تكتنف الحياة البحرية . فمثلا يقول عالم المحيطات «لورانس بوميروى» من جامعة «جورجيا» بالولايات المتحدة الأمريكية : «ان المياه العميقة في المحيطات صافية ولكنها غير خصبة ، بخلاف مياه الجروف القارية فهي موحلة لكن الحياة البحرية فيها خصبة» .

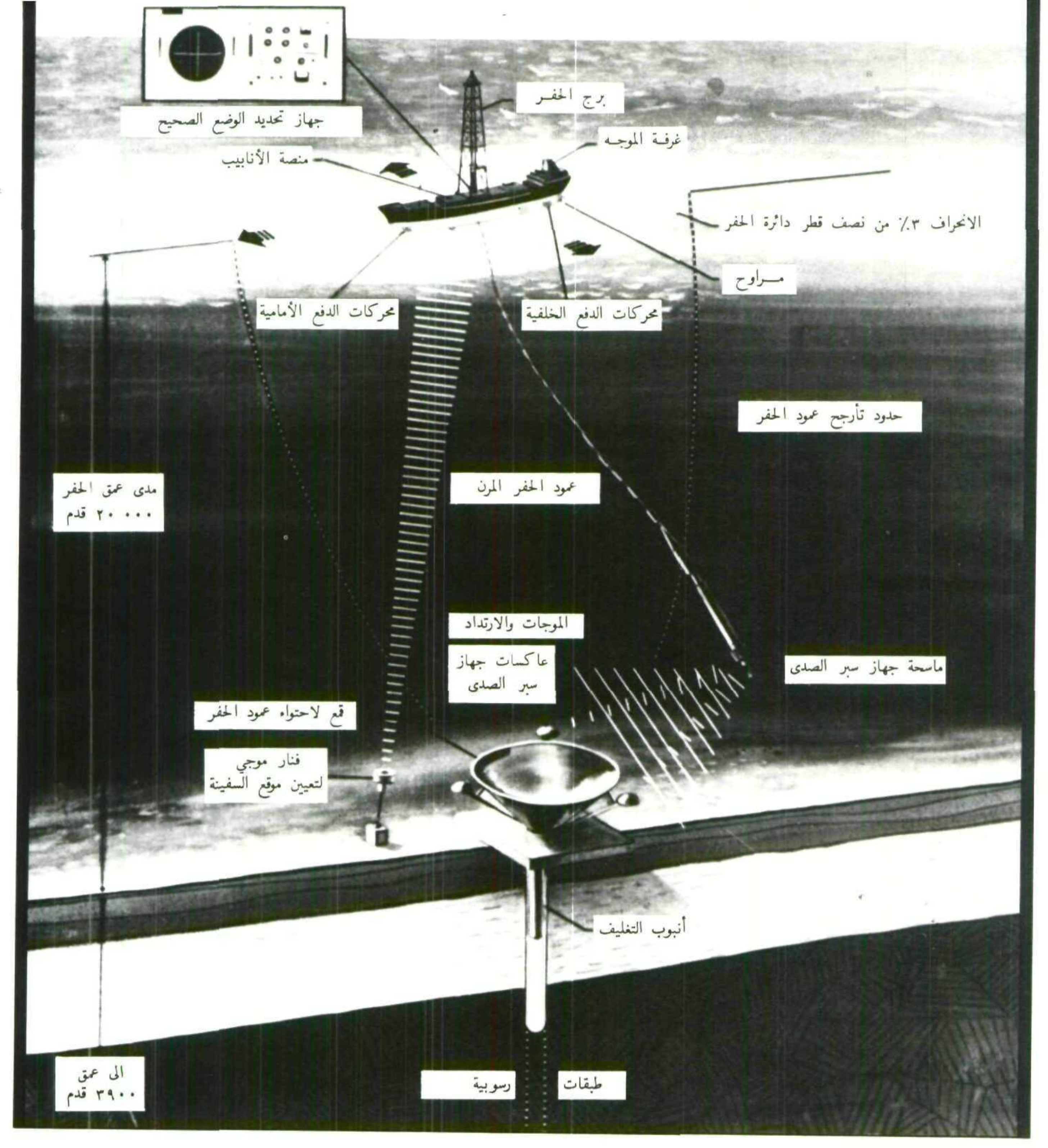
وقد جرى استدعاء علماء المحيطات العاملين في المياه العميقة للعودة والعمل مع علماء الجيولوجيا وغيرهم من العلماء العاملين في الجروف القارية بهدف التوصل الى أجوبة عن عدد من الأسئلة العلمية الملحّة . من هذه الأسئلة : أين نبحث عن الزيت ؟ وعن الأسماك ؟ وكم نستطيع أن نصطاد من كل صنف دون أن يؤثر ذلك على تكاثره الى الحد الذي قد يؤدي الى انقراضه ؟ ما هي التأثيرات المختلفة التي يتركها الزيت أو منتجاته على العوالق البحرية الموجودة في الماء قرب السطح ؟ وما هي التأثيرات التي يتركها على جراد البحر والأصداف السمكية في الأعماق ؟ ماذا يحدث للمجاري المائية وجميع نفايات الانسان عندما تضخ جميعها الى الجرف القاري ؟ . كل هذه التساؤلات والاستفسارات قد حدت بالمسؤولين الى تحقيق تعاون علمي مشترك بين علماء البحار ، وذلك لايجاد اجابات شافية عنها . وقبل عشر سنوات كانت الأبحاث تقوم على جهود فردية ، لكن سرعان ما تحولت الى أبحاث جماعية مشتركة تضم مختلف فئات علماء البحار .

ففي معهد «سكيداوي» الذي يقع في احدى الجزر المعزولة بعيداً عن مدينة «سافانا» بولاية جورجيا الأمريكية ، يقوم عالم المحيطات «لاري اتكنسون» وزملاؤه بالتعرف الى الآثار التي يخلفها اندفاع المياه الدافئة ومياه البحر الكاريبي عبر الخليج الى مياه الجرف القاري بمحاذاة الساحل الجنوبي الشرقي للولايات المتحدة ، وستصبح هذه المعلومات التي يتوصلون اليها ، جزءاً من المعلومات التي تغذى بجهاز حاسب ضخم تابع لمركز الأبحاث وتطوير الطاقة في مختبر المدينة المذكورة .

ويقول الدكتور «اتكنسون» ان مشروع «سكيداوي» قد توصل بالفعل الى بعض النتائج المثيرة ، منها أنه اتضح أن مياه خليج «ميامي» غنية بالمواد الغذائية والفوسفور . فعندما تخترق أشعة الشمس مياه الجرف القاري يبدأ النشاط البيولوجي .

أما بالنسبة للتنقيب عن الزيت والغاز في الجروف القارية ، فقد لعبت المؤسسات الخاصة دوراً أساسياً في هذا المجال . وبفضل هذا الاهتمام بالجروف القارية كمصدر من مصادر الطاقة المحتملة ، فقد اتخذت عدة شركات للزيت لنفسها الدور القيادي في مباشرة البحث والتنقيب عن الزيت في الجروف القارية .

ومن الجدير بالذكر أن شركة «اكسون» ، وهي احدى الشركات المالكة لأرامكو ، تسهم مساهمة فعالة في مشاريع الأبحاث العلمية التي تجري في الجروف القارية بالتعاون مع عدد من المعاهد



المتخصصة بعلوم المحيطات والتابعة لعدد من الجامعات . ففي مختبر الأحياء البيولوجية في «وودز هول» على سبيل المثال ، تسهم شركة «اكسون» في تنفيذ برنامج مدته أربع سنوات يهدف الى دراسة التفاعلات الطبيعية التي تحدث بين الأنهار وشبكات المجاري ومصاب الأنهار والمياه الساحلية . كما تسهم أيضاً في دعم أعمال علماء الأحياء المائية والطلاب لدى محطة الأبحاث البيولوجية في بيرمودا . كما أسهمت «اكسون» في دراسة الحاجز الصخري السطحي في أمريكا الوسطى .

ومن جهة أخرى ، أخذت شركات الزيت تعمل جاهدة للمحافظة على مختلف انماط الحياة البحرية في الجرف القاري .

وبعد .. فان علماء البحار ما زالوا يتطلعون الى الجروف القارية بشيء من التفاؤل على أنها ستصبح مصدراً من مصادر الطاقة المعطاء في المستقبل المنظور ●

رسم يوضح طريقة التمركز الديناميكي لسفينة الحفر والابحاث «جلومار تشالنجر» ومدى تأرجح حبل الحفر الذي يتدلى منه مثقب الحفر والوعاء الذي يشبة القمع الذي يجذب اليه مثقب الحفر والعمق الذي يصل اليه المثقب في اعماق المحيط .

اعداد : يعقوب سلام

عن مجلة : «ذي لامب»

تصوير : «اوثنتكيتد نيوز انترناشونال»



القلبُ يدقُّ على عَجَلٍ　　يُصْغي .. يرْنو كالعُصفورْ
للبابِ الشاخِصِ .. في كَلَلٍ　　للبابِ الساكنِ والمهجُورْ
وأنا – بالغُرْفةِ في عملي　　ما بيْن حُروفٍ .. وسُطورْ
كالذّاهلِ أخْطُو في وَجَلٍ　　للبَابِ .. قليلاً .. وأحُورْ
مشغولَ البالِ بموعدِها　　هل تأتي اليومَ بمفردِها ؟؟
أم تبْقَى .. وعداً ممطُولْ ؟؟
هل تأتِي ؟؟ أوْ لا تأتي　　ما أحْلى المجهُولْ !!

*　*　*

إنِّي أترقّبُ في أملٍ　　يوماً أحسَبُه كدُهُورْ
لكنَّ اليوْمَ بلا مثَلٍ　　ما زال طويلاً كالأزلِ
يتمطّى يمشي في كَلَلٍ　　كالحيّةِ .. تسْعَى في كسلِ
ما بين رمال وصخورْ
كالطيْرِ .. تفلّ في مهَلٍ　　والصائدِ .. يرْنو في مَلَلِ
يتقلّ .. مهموماً مقهورْ
مشغولاً .. مثْلي .. مشْغُولْ　　بسؤالٍ بخيالٍ معْسولْ
هل تأتِي ؟؟ أوْ لا تأتِي ؟؟　　ما أحْلى المجهولْ ! !

*　*　*

اني أتعجّلُ .. مِن أمْسي　　ساعاتِ اليوم المسْحُورْ
أتساءَلُ وأُجيبُ على نفْسي　　في صوتٍ مسموعٍ .. منظورْ
هل تأتي ؟؟ أوْ لا تأتِي ؟؟　　هل تجلسُ .. كالعادةِ في صمْتٍ ؟
وأنا ؟؟ ماذا سوفَ أقولْ ؟؟
اني أتمثّل طلعتَها　　من خلْفِ البابِ المقفولْ
انّي أتخيّلُ وقْفتَها　　أو مشْيتَها .. حيثُ تجولْ
استَطْلِعُ .. غيْبي .. في خدْري　　ماذا خبّأ لي قَدَري ؟؟
هل تأتي ؟؟ أوْ لا تأتِي ؟؟　　ما أحْلى المجهُولْ !!

*　*　*

البابُ – يدقُّ – وفي حَذَرٍ　　دقّاتِ القلْبِ المذعورْ
هل جاءَتْ ترفُلُ في خفَرٍ ؟؟　　لا شكَّ . فهذا القُفْل يدورْ
وأنا ألْهثُ .. اذ أجْري　　أدري .. لا .. لا .. لا أدري
مشْغولاً .. بسؤالي المبْتُورْ
هل تأتي ؟؟ أوْ لا تأتِي ؟؟　　ما أحلى المجهُولْ !!

الدكتور زكي المحاسني

بقلم: الاسـ

ليس من النَّصَفَة، للشاعر الباحث المرحوم الدكتور زكي المحاسني، أن يتخطى التاريخ أثره في الملحمة العربية، أو الا يُشار اليه. على أنه علم من أعلامها في العصر الحديث ... اذ يكفيه، أن يقف وحده دون ما سند من مال أو جاه في هذه الأرجاء الواسعة التي تتخاطف كل من يحاول السير ولو دَبيباً، وتبتلع كل من يشرع تجاهها قلمه. أو يَنْتَضي علمه. على أنه الجسر الذي عبر عليه الاولون.

وقف أبو القاسم الفردوسي، يسانده ملك زمانه: محمود بن سُبُكْتكين، ووقف كثير غيره برعايات كبرى، وان كانت لم تنتج الا رسْم الطريق، وتحديد المعالم، وتوضيح الهدف للملحمة. على ان الذي يستوقف النظر حقاً ما أقدم عليه المرحوم الكاتب الشاعر زكي المحاسني من محاولة السير للرسم والابداع؛ وتحدّي الواقع الذي انبهر على ضوئه جُلّ الذين وقفوا يتنازعون الملحمة، ويستكينون تحت ضرباتها القاسية، التي تُريد للشاعر، أن يستكين لها كما استكان غيره، أو يفرّ من الميدان، كما آثر الكثير. الا أن العون الذي استمده الشاعر من الله، والعزم الصلب الذي تسلّح به، قد كان دافعاً قوياً للمضي في هذا المضمار.

لقد كانت الملاحم الميدان الوحيد الذي وجد الشعراء القدامى في حَلْبته ما يجعلهم ينسجون القصص الشعري الفذّ، الذي خلا منه شعرنا الحديث، حتى كأنه لا يقوى على تمثل البطولة، أو يتسع للحوار الا ّ ان المرحوم يرد على هذا القول، فيما ألّف وكتب وجاهد في سبيل الملحمة العربية، وكأنه ينكر أو يستغرب المحاولات التي تغمر الشاعر العربي حين تناولت الموضوع في لقاء معه رحمه الله حيث قال «ليس يصح في الحكم العادل ان يجزم دارس للشعر العربي وحياته الغابرة بأنه خلا من الملحمة وروحها. فلقد كان موضوع رسالتي للدكتوراه المقدم للجامعة المصرية سنة ١٩٤٧ يحتوي في مقدمته على آرائي ودراساتي للشعر الملحمي لدى الأمم القديمة الاغريقية في عهد هوميروس – الذي أبدع الإلياذة والأوديسة، الملحمتين الدهريتين اللتين تعيشان عمر الزمان، والملاحم الهندية بعهد ڤالميكي شاعر الرامايانا، الملحمة الهندية العظمى ورفيقتها التي تضارعها جمالا وأهوالا، ملحمة المهابهاراتا.

وما كانت أنفاس العرب القدامى في الشعر العربي الجاهلي والاسلامي والعباسي والأندلسي بعاجزة عن اطالة القصائد وتقصيدها لتكون ملاحم فان للأندلسيين أراجيز روائع تُعَدّ من شعر الملاحم. وقد كتبت عنها مراراً وحللت معانيها، وأخذت بدراستها لطلابي الجامعيين. فمن قال ان العرب عاجزون عن شعر الملاحم فقد تجنّى عليهم. لكنهم لم يأخذوا به كفن مستقل، وانما كان عندهم داخلا في شعر الحماسة ومنضوياً تحت لوائها الخفّاق.

أما شعرنا الحديث، فقد أخذ الوعي الأدبي يزينه بضرورة عمل الملاحم، وقد كنت بحول الله أول المستجيبين لهذا الوازع الذي نبع من طبعي ونفسي وأفاضته عليه رسالتي للدكتوراه وكان موضوعها: «شعر الحرب في أدب العرب من عهد معاوية الى سيف الدولة الحمداني».

وهنا قد كان لي أن أطلع القراء على فن الملاحم بأقيسته وحدوده، كما يحدده الشاعر، أو كما يرسمه حين ينظم، وبخاصة بعد ما استفاض بين المثقفين أن ما حاوله أحمد محرم أو أحمد شوقي، يعدّ من اللبنات التي وضعت أساساً للملحمة، أو هي البنايات التي علا عليها الشعراء، واتخذوها الرائد والمرشد.

قلت:

– هل كانت محاولات شوقي ومحرم في شعر الملاحم من المحاولات الرائدة التي رسمت الطريق أمام الشعراء، أم أن الأمر كان عندهما لا يعدو التقليد والمحاكاة؟

فقال الدكتور المحاسني، ناقضاً ما اصطلح عليه النقاد، هادماً كل ما تعارف عليه المثقفون، من أن الشاعر أحمد محرم، قال الملحمة، أو عرف طريقها، وان بدا رفيقاً بشوقي، واقفاً منه التجلّة والإعظام:

«لا يستطيع فن الملاحم بأقيسته وحدوده، وبشروطه وغاياته. أن يعد من شعر الملاحم ما صنع الأستاذ الشاعر المجيد أحمد محرم، حين نظم سيرة الرسول، صلى الله عليه وسلم، شعراً معدداً غزواته، وواصفاً لأعماله، ومسجلا لتاريخ حياته. فالشاعر محرم (بديوان المجد) لم يكن شاعر ملحمة، وانما كان مُحوِّلاً المعاني النثرية في سيرة الرسول إلى أسلوب شعري بقصائد تحتوي كل منها على غزوة من غزواته أو حادثة من حوادثه.

إذ أن من شروط الملاحم أن يخوض موضوعها في اكتناه الأساطير والتهاويل والخوارق التي تعجز عنها الطبائع، كأن يقول شاعر الملحمة، كما كان يقول الفردوسي أبو القاسم في الشاهنامة: ان البطل رستم كان بطعنة رمح واحدة يشك مائة بطل. وأصاب شاعرنا الكبير ابو الطيب المتنبي المعاني الملحمية في شعره، حين قال يصف ضربة رمح لبطله: بدر بن عمار الذي صرع أسداً عظيماً وجندله:

لو أن طول قناته يوم الوغى
ميلا اذن نظم الفوارس ميلا

أما شوقي، أمير شعراء عصرنا، فان محاولاته في الشعر الملحمي كانت زهيدة، ولو اتسع له العمر لأتى بالكثير الرائع منها، وشوقي حين يتهم بالتقليد والمحاكاة انما تكون أقوال حاسديه هي التي تتهمه بذلك. فهو أجلّ من كل تقليد، وهو الذي أحيا شعر العرب فجعله يمتد من القديم الى الحديث.

وليس يستطيع أي ناقد أدبي، أو محلل فني أن يعرض على القياس والمقابلة، أو الموازنة الشعرية بين شوقي ومحرم. فلكل منهما طابعه الخاص في شعره وانتحائه.»

على أن الذي يلفت النظر: أن الدكتور المحاسني، قد خالف ما تواضع عليه البحّاث، وما عرف عند العرب القدامى، من أن النثر كان أول ما عرف في بيئات العرب، أو هو كان لغة الخطاب، حين لم يكن هناك رقص يستدعي

...في الملحمة العربيّة

...الب زيّان

النّغم ، او سجع يسترعي الاهتمام ، ويكفي دليلا على أن النثر كان أسبق من الشعر تلك الخطب التي كان يتخذها القوم مفاخرة ومناجزة وظهوراً وغلبة واحتفالا ..

وعندي أن الملاحم ، وخاصة تلك التي سجلت البطولات في الغزوات كانت الى لغة الخطاب ، والى المحاورة في الميادين ، أظهر من أن ينتظمها تفاعيل او تمسك بها قوافي . لتُتْلى في المجتمعات ، أو تنشد في المحافل شأن الشعر الذي يجتمع له ، أو تضيق المحافل بمستمعيه .. والملحمة في غالب قوالبها ، أو أقسى ضروراتها ، لم تتعدّ الفارس والفارس ، أو القبيلة تتحدى القبيلة ، حتى إن الشعر العربي كله ، لم يتسع لملحمة كاملة اللهم الا تلك المناظر الخاطفة التي استوقفت نظر شاعر ، أو تعلقت ببيان أي ناظم .

قلت للشاعر ، وان كنت قد أحسستُ بدفاعه عن الشعر ، والوقوف الى جانبه ، لا سيما وهو ينظم الآن الملحمة العربية :

— من المعروف أن الملاحم ظهرت في النثر ، قبل أن يكتب لها التسجيل في الشعر ، فهلاّ كان العكس صحيحاً ، لاتساعه وسهولة تسجيله وغنائه ؟

فقال الدكتور المحاسني رحمه الله :

— لم يقل أحد من أئمة الأدب في الشرق والغرب ان الملاحم ظهرت أول ظهورها نثراً . فإن قصص الحروب منذ القدم ظهرت شعراً وقد تقدم الشعر على النثر ، حتى عند العرب في الجاهلية . فإنني لا أعد للعرب في جاهليتهم نثراً ، وكلامهم في السجع والخطب كان أشبه بالشعر الفني ، وانما بدأ النثر بالقرآن الكريم الالهي ، وتقدّم الشعر على النثر في تاريخ الأدب العالمي ، يُبين ان الأمم البدائية بدأت حياتها الشعرية بالرقص والغناء ثم بالشعر ولم تعرف النثر ، حتى وعت وتعلمت ، لأن النثر أداته العقل والمعرفة الثقافية والكتابة والفكر ، أما الشعر فعامله الخيال والتصور والشعور وهي دأب الأمم قبل تحضرها .

ولما كانت الملحمة العربية الاسلامية أهم ما يشغل الآن الدكتور المحاسني ، فقد طلبت منه أن يشرح للقراء أعماله في الملحمة باعتباره رائداً من روادها ، وعلماً من أعلامها في العالم العربي ، والتي خصص بها مجلة قافلة الزيت للنشر .

قلت :

— ما هي أعمالكم في الملحمة — الملحمة العربية الاسلامية التي توالون نشرها في القافلة ؟

فقال الشاعر :

لقد اوقفت على هذه المجلة وحدها نشر ملحمتي التي بدأت بكتابتها منذ سنة ١٩٦٥ لما لقيته من اهتمام واقبال عليها وكنت في كل عام أصنع نشيداً أو نشيدين فأحشد في أناشيد ملحمتي شروط الملاحم الفنية والحربية ، وقد تمرست بالالياذة والأوديسة والشاهنامة وملاحم الهند وملحمة الاسبان التي نقحها ورواها صديقي الكاتب الاسباني الدكتور «رامون ميناندیز بیدال» رئيس المجمع التاريخي الاسباني . فقد أهداني مجموعة الملحمة الاسبانية (عن السيد) (الكلمبياذور) وأهواله المعركية ، وعشقه وغرامه ومغامراته ، وعرفت ملحمة «أولاد رولان» الفرنسية ، كما اطلعت على الملاحم الحديثة في الأرجنتين بملحمة «مارتان فييرو» . وبعد كل ذلك أخذت في عمل الملحمة العربية الاسلامية بَدْءاً من وقعة ذي قار في الجاهلية لأمزج العرب في حروبهم مع أمة ثانية وكانت الفرس ، وسرتُ قُدُماً في أناشيد ملحمتي ، حتى بلغت بها الآن النشيد السابع عشر (الحج) (١) .

وكان قد كلّلني بالفخار مقال الأستاذ الراحل كاتب عصرنا المغفور له عباس محمود العقاد حين نشره في مجلة قافلة الزيت فجاء مقالا ضافياً ذكر اسمي فيه مرتين وأشاد كثيراً بعملي الملحمي ونظمي للملحمة العربية الاسلامية وناقشني في آرائي الفنية بشعر الملاحم عند الأقدمين والمحدثين وفي التاريخ العربي ، ثم نشر هذا المقال في كتابه الأخير «أشتات مجتمعات في اللغة والأدب» .

وليس من ريب في أنه قد يهول القارىء العربي ، هذا التمرس على عمل الملاحم ، وهذ الاطلاع الواعي الذي دفع الشاعر إلى اجتلاء هذه الأمجاد .

فسألته شاكاً في انجاز رسالته أو ملحمته الكبرى :

— هل معنى ذلك أن هناك عوناً يدفعك الى اخراج ملحمتك ؟

والواقع انني ما كدت أنتهي من إلقاء سؤالي حتى بادرني الشاعر الكبير :

— لقد كان أبو القاسم الفردوسي يعيش برعاية ملك زمانه السلطان الغزنوي محمود بن سُبُكتكين ، وهو الذي أعطاه على كل بيت دينارين حيث بلغت ملحمته ثلاثين ألف بيت ، نظمها بثلاثين عاماً وأفنى عمره فيها . وما تعيش الملاحم الا برعاية مماثلة ، وانني أقوم بعمل هذه الملحمة بغير عون من أحد سوى خالقي الذي يمنحني القوة والقريحة . ومن لي بمعين أقف عليه هذه الملحمة الكبرى ؟ اني أشبه أولئك المغامرين الذين يذهبون إلى مجاهل الأرض بحثاً عن مناجم المعادن ولا يجدون معيناً ، حتى اذا وصلوا الى اكتشاف عروق الذهب ، عدا عليهم العادون من الأدعياء . وانني لم أفقد حتى الآن أملا بمعين عظيم أتفرغ بسبيله إلى إنجاز الملحمة العربية الاسلامية بأناشيدها الخمسين (٢) التي أبلغ بها العصر الحاضر في مجد العروبة والاسلام .

وفي قمّة هذا الجهد الشاق ، وعلى أنفاسه اللاهثة ، دعوتُ للشاعر الكبير أن يمده الله بعون من عنده ، ويُقَيِّض له من يهمّه أن تقف المسرحية العربية الاسلامية على قدميها ، ويومئذ يكون هذا عمل عامل ، وجهاد شاعر ، أرضى ضميره ، وأرضى العروبة وآدابها ●

---

(١) كان هذا اللقاء مع الاستاذ زكي المحاسني سنة ١٩٦٨م .

(٢) حري بالذكر ان المرحوم المحاسني قد انجز من هذه الملحمة ، حسب ما نشرت مجلة قافلة الزيت ، قبيل وفاته رحمه الله .



قصة المثل في الأدب الشعبي

بقلم: الأستاذ مناحي ضاوي القثامي

قال تعالى ، في كتابه الكريم : «**مثل الجنة التي وعد المتقون**» . «**ساء مثلاً القوم**» . «**ضرب الله مثلا عبداً مملوكاً**» . «**ضرب الله مثلا كلمة طيبة**» . «**وتلك الأمثال نضربها للناس وما يعقلها الا العالمون**» . «**ولقد ضربنا للناس في هذا القرآن من كل مثل لعلهم يتذكرون**» .

وقال معلم البشرية – «محمد» ، صلى الله عليه وسلم : «انما مثل الجليس الصالح والجليس السوء كحامل المسك ونافخ الكير ...» .

وقال كعب بن زهير في المثل المعروف : «مواعيد عرقوب» .

كانت مواعيد عرقـوب لها مثل
وما مواعيـدهـا الا الأباطيـل

وقال أبو تمام :

مـا أنـت الا مثـل سـائـر
يعـرفـه الجـاهـل والخـابـر

* * *

وقال ابراهيم النظام : يجتمع في المثل أربعة لا تجتمع في غيرها من الكلام ، ايجاز اللفظ ، واصابة المعنى ، وحسن التشبيه ، وجودة الكتابة ، فهو نهاية البلاغة .

وقال أبو عبيد : الأمثال حكمة العرب في الجاهلية والاسلام .

وقال الفارابي : المثل ما ترضاه العامة والخاصة في لفظه ومعناه .

وفي اللغة مثل الشيء ما يماثله ويناظره .

وقال «آرثر تايلور» الأمريكي : المثل أسلوب تعليمي ذائع بالطريقة التقليدية يوحي بعمل من الأعمال ووضع من الأوضاع .

والمثل من خلال دراستـه ، ومقارنة أمثال الشعوب بعضهـا البعض نجد فيـه سمات تدل على العالمية في الأدب عكس الآداب الأخرى ، ومرجع ذلك وجود التجارب الانسانية المشتركة في المثل لامتيازه بالتركيز في رسم الصورة الانسانية واضحة جلية مع تعميم الفكرة بحيث تصبح هذه الفكرة في يسر وسهولة ، مثلا أو حكمة ، وتكون بالتالي جزءاً من كيان الأمـة الانسانية تمثـل مسار حياتها وأبعادها النفسية والاجتماعية والحضارية وظروفها المادية والمعنوية في مسالك الحياة .

والأمثال هي حكمة الشعوب وهي جمل في منتهى البلاغة ذات تركيز وتأثير في سلوك الناس وحياتهم اليومية ، وبعض هذه الأمثال يعبر عن قواعد في التشريع والمعاملات التجارية والزراعية والاجتماعية .

والمثل الشعبي خاصة ، نجد التشابه بينه واضح في كل الشعوب وأساس ذلك الهجرات الثقافية . لذلك يمثل المثل لدى شعوب الأرض وحـدة الوجدان ، وهو اللغة المعروفة بين الشعوب . والمقارنة بين أمثالنا العربية في كل قطر عربي تدلنا على وثائق ناطقة تشير الى وحدة الأمـة العربية في الهدف والمصير ، لذلك تربط الأمثال بينهم بروابط روحيـة وثقافية من الخليج الى المحيـط .

فيعكس المثـل عن الوجـه الاقتصـادي والاجتماعي ممثلا لتاريخ الأمة وعقائدها وعاداتها وأساطيرها ، ولا نشك مطلقاً أن المثل الشعبي هو صوت الشعب المعبر والدال على عقليته وطريقة معيشته ومراتب تفكيره . ومن هنا تظهر لنا مهمة الباحث الاجتماعي واللغوي والتاريخي ، فيجد في المثل بغيته ومراده حيث أن المثل معرفة تنبع من الانسان ذاتـه ، وهو وثيقة تاريخية تدلنـا على الروابط العريقة بين الشعوب . فنجد المثل في الريف والبادية يمتاز بجزالة الألفاظ وسلامة المفردات وتمجيد الشجاعة والمروءة والشهامة أما أمثال المدن والسواحل فلا تخلو دائماً من كلمات دخيلة على اللغة العربية لوثتها الأعجمية . وهذا ما حـدا بالعلامة الاجتماعي والمؤرخ «عبد الرحمن بن خلدون» أن يقول في مقدمته



المشهورة : «إن ابن الصحراء أصعب من غيره انقياداً لبعضهم البعض بسبب الغلظة والأنفة وبعد الهمة وقوة المنافسة» .

وعندي أن طبيعة الصحراء التي عاش فيها العربي البدوي عيشة كفاح ونضال من أجل حياة أفضل ، أكسبته صفات مثل النزوع الى الحرية والخشونة . فجعلت أمثاله صوراً صادقة تطبعه بطابع مميز . فالبدوي في الصحراء نجد أمثاله مشتقة من طرق عدة واصفة جماله وخيامه ، وجدب وخصوبة أرضه ، وكذلك سكان السواحل والمدن نجد المثل واصفاً لهم طرق حياتهم .

والتراث الشعبي ومنه الأمثال الشعبية ، يوفر للمثقف العربي وسيلة الاضافة والمعرفة التي صنعتها أجيال طويلة من خلال تجاربها في الحياة وممارستها للواقع العملي والوجداني والعقلي .

فأصبح هذا التراث أصيلا جاءت أصالته من أصالة الشعب نفسه لأنه يعبر ويحكي لنا عن مشاعره على امتداد العصور ، ودراستنا له تزيد من رؤيتنا الواضحة لبناء حاضرنا المزدهر ، ونبذ السلبيات في ماضينا والتخطيط لمستقبلنا برؤية صحيحة .

والمثل والحكمة صنوان هما من تجارب الناس لأن المثل والحكمة نابعان من تجربة أملتها الأيام . وثقافة السواد الأعظم من الناس تنبع من أمثالهم التي تعكس عقلية الأمة الخام وأخلاقها الأولية .

لذلك فانا لا نجانب الحقيقة والصواب اذا ظننا أن المثل هو أدب الشعب وعنوان تطلعاته الى رؤية المستقبل ، وهو حكم من أحكامه يشترك في فهمه العامي والمثقف بأنه يحمل فلسفة عامة يدركها العقل البشري ، فنجد عناية الخاصة والعامة في المثل استشهاداً ورواية وتديناً .

والأمثال ألوان من ألوان الأدب ، وهي حكم صالحة لكل زمان ومكان لأنها نتيجة تجربة اجتماعية وخلاصة حقائق حضارة المجتمع وتجاربه الحياتية الواقعية الزاخرة بالتجربة تحمل ارشاداً ونصحاً وتوجيهاً وتمتاز بحسن المعنى ولطف التشبيه وجودة الكتابة في جمل وجيزة .

وفي الأمثال الشعبية يجد الباحث صعوبة في معرفة أول من قال المثل ، عكس الشعر فربما قاله بدوي في الصحراء أو حضري في المدينة أو فلاح في حقله . ولكل مثل لا شك قصة بني عليها ، فمن قصص الأمثال ما بقي متداولا ومنها ما اندثر وبقي المثل دون معرفة قصته .

وأول من دون قصص الأمثال «أبو الفضل الميداني» في كتابه «مجمع الأمثال» . وتم تدوين الأمثال عموماً في فترة التدوين العربي وبالتحديد القرن الثاني الهجري .

ومعرفة قصة المثل أساس مكين في معرفة التراث الشعبي الذي ينتقل مع الانسان من السلف الى الخلف ، والمعبر عن ذاتية الشعب المستهدف تقدمه الحضاري وارتباطه بالواقع المحسوس .

وميزة الأمثال عن الآداب الأخرى أن الجميع يشترك في تركيبها لأنها تحمل في طياتها روح الشعب وطبيعته الخام ، وذلك دون رتوش أو غموض .

والمثل عموماً ركن مهم من أركان الأدب العربي والأدب الشعبي ، وهو يأتي عفو الخاطر لا يتغير بين أمة وأخرى ، يرمز الى السامي من الأمور والرفيع من الأخلاق ، والتمسك بأخلاق الفضيلة ، وفيه حكمة وحسن تصرف وربما عكس ذلك .

وأدبنا البدوي الشعبي لا شك في عصرنا الحاضر يمثل السمات والمميزات التي عرفت في الأدب الجاهلي ، فهو امتداد واستمرار له وقنطرة نعبر عليها مساراتنا الأدبية في هذا العصر الذي ساد فيه العلم وتحققت فيه المعجزات وصار فيه الخيال حقيقة لمواطن اليوم وأصبحت القيم الروحية أقل مما كانت ، وحل محلها عصر المادة والبعد عن مميزات الانسان التي تربط بينه وبين أخيه . وكل أديب في هذا العصر يجب أن يمثل عصره الذي يعيش فيه وزمنه الذي يواكبه وضمن اطارات أمته .

وكما قال عميد الأدب العربي الدكتور طه حسين : «إن كل أديب لا يستقي مادته وروحه من حياة الشعب فليس أديباً ولا هو بكاتب» .

ونعود ونقول إن الأدب الشعبي يمثل الاحاطة والتنوير والتأثير فيه جدية وهزل وتاريخ وطرافة ، وفيه امتاع وتسلية ومؤانسة ، وفيه أمجاد متصلة الحلقات على امتداد العصور تحمل معها عدة جوانب مضيئة من الحياة الماضية اجتماعية وفكرية .

ورغم ذلك لم يجد أدبنا الشعبي العناية الا من غير أهله ، فصار نصيبه الاهمال والنسيان من الباحثين ، وبقي في صدور كبار السن دون تدوين ، لذلك نرى أن حفظه وتدوينه واجب ومطلب وطني ، لأنه عزيز علينا جميعاً لما له من قيمة كبيرة ، فهو ينبع منا ويلائم عقليتنا الثقافية يجمع شؤوننا الحياتية من محاسن وأضداد . ومع أن الجهود لم تتوافر حتى الآن للعناية به من جمع وتدوين وبحث ودراسة وتمحيص ونقد ، وربما مرجع ذلك الى الظروف التي مرت بالبلاد العربية سابقاً ، مع ركود فكري وعزلة تامة عن مراكز الحضارة والمؤثرات والمفاهيم الحضارية حتى أصبح تراثنا الفكري من فصيح وشعبي مهملا .

إن أمثالنا الشعبية التي تمتاز بالجودة وقوة الاندفاع في التعبير عن ضمير الأمة ، والتي تحكي حياتها ، ينبغي جمعها بواسطة باحثين كبار متفرغين لهذا الغرض . ومقدرين مسؤولية البحث وذلك لخدمة هذا التراث ووضع الخطط المستقبلية والتشريعات والمشروعات لحمايته والحفاظ عليه خوفاً من الاندثار ●

العامل الرئيسي لانطلاق التفكير العلمي العربي الإسلامي

بقلم: الدكتور علي عبدالله الدفاع

إن الاكتشافات العلمية للرياضيات في العصور الوسطى هي التي ساعدت على تطور علم الجبر الى ما هو عليه الآن . اي ان اكتشافات ما قبل القرن السابع عشر الميلادي هي أساس تطور الرياضيات المعاصرة . والجدير بالذكر ان علماء الرياضيات المسلمين بدأوا ابتكاراتهم في علم الجبر في القرن التاسع الميلادي ، وعلى وجه التحديد في عهد الخليفة العباسي المأمون. وفي مقدمة هؤلاء العلماء محمد بن موسى الخوارزمي الذي عاش فيما بين (١٦٤ – ٢٣٥) هجرية الموافق (٧٨٠ – ٨٥٠) ميلادية والذي اشتهر برسالته «حساب الجبر والمقابلة» التي لعبت دوراً كبيراً في الحضارة الاسلامية والوعي العالمي الرياضي . واسم الجبر يعود ، ولا شك ، الى المسلمين ، والكلمة عربية وهي نفسها المستعملة اليوم في اللغات الاوروبية . وقد عرف المسلمون علم الجبر بأنه فرع من فروع الرياضة التحليلية التي تعطي الكميات رموزاً ، ويمكن ان يكون لهذه الرموز قيم مختلفة . والقصد بعلم الجبر جمع وطرح مقدار ثابت الى أي من طرفي المعادلة الجبرية .

وخلال الفترة الممتدة من القرن الثامن حتى القرن الثالث عشر الميلادي ، كانت بلاد المسلمين مركزاً للنشاط العلمي . وكانت اهم النشاطات العلمية في ذلك الوقت تجري في دار الحكمة التي انشأها الخليفة المأمون في بغداد . وفي دار الحكمة هذه كان تأثير الخوارزمي على الفكر الرياضي اكبر من تأثير اي رياضي آخر في العصور الوسطى ، اذ انه اكتشف سنة ٢١٠ هجرية ، الموافق ٨٢٥ ميلادية ، طرقاً هندسية وجبرية لحل المعادلات من الدرجة الأولى والثانية ذات المجهول الواحد وذات المجهولين . وقد قال الدكتور جورج سارتون في كتابه «المدخل الى تاريخ العلوم» : إن الخوارزمي هو اعظم رياضي في ذلك الوقت ، واذا اخذنا في اعتبارنا كل الاحوال فان الخوارزمي هو احد اعظم الرياضيين على الاطلاق. وقال الاستاذ وايدمان: «ان الخوارزمي يثبت انه شخصية ذات عبقرية قوية ويجب ان يفخر المسلمون به». ومن ناحية اخرى ذكر الدكتور «ديفيد يوجين سمث» في المجلد الاول من كتابه «تاريخ الرياضيات» انه يجب ان نعترف ان المسلمين ترجموا معظم مؤلفات الشرق والغرب وحفظوها للبشرية ولكن علم الجبر هو عمل الخوارزمي من اساسه . ويؤيد هذا القول الاستاذ محمد خان في كتابه «مآثر المسلمين على العلوم» الذي جاء فيه : «ان الخوارزمي يعتبر من طبقة الرياضيين الرئيسية في العصور كلها» . فقد نظم الخوارزمي البحوث الشرقية القديمة في حقلي الحساب والجبر ، وكانت اعماله هذه مصدراً للمعرفة الرياضية في الشرق والغرب لعدة قرون . ويجب الا ننسى ان الخوارزمي هو عالم فلكي ايضاً وقد ألف جداول كثيرة في هذا المجال تعرف حتى الآن باسمه .

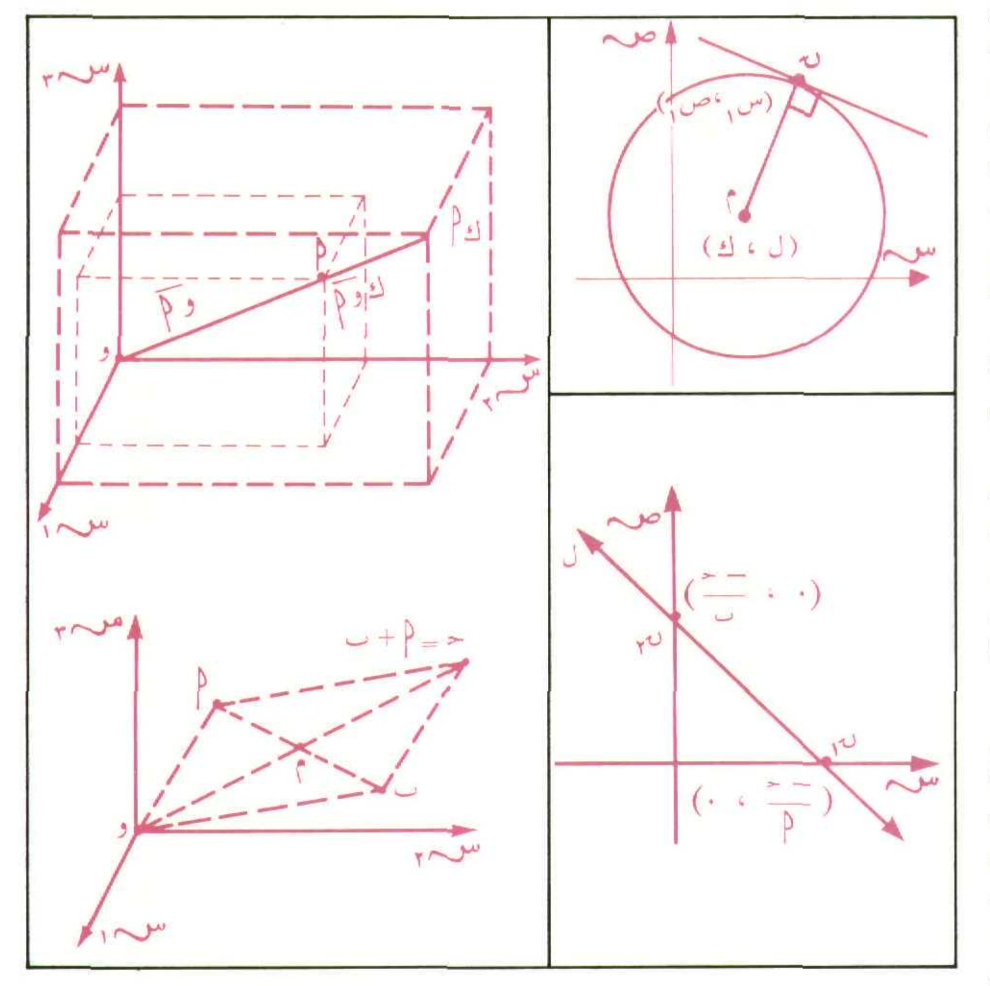
إن الدافع الاساسي وراء ابتكار العالم المسلم الخوارزمي للجبر هو علم الميراث المعروف بعلم الفرائض حيث انه ابتدع طرقاً جبرية لتسهيل هذا الحقل فكتب كتاباً مشهوراً باسم «الكتاب المختصر في حساب الجبر والمقابلة» حيث حول الخوارزمي الأعداد من قيمتها المعينة الى رموز تمثل هذه الاعداد . وأشار عالم الرياضيات المشهور «سليمان قندز» في مقال له نشرته مجلة ايسزز بعنوان «مصدر الجبر للخوارزمي» قال فيه : «ان كتاب الخوارزمي هو اللبنة الاولى في صرح العلوم الحديثة وهو يستحق ان يسمى أبا الجبر حيث لم يكن عند العلماء الرياضيين الذين سبقوه فكرة عن الجبر بل كانوا يحاولون معرفة علم الاعداد فقط». وقام «روبرت شاستر» العالم الانجليزي بترجمة كتاب «الجبر والمقابلة» للخوارزمي من اللغة العربية الى اللاتينية في عام ٥٣٤ هجرية الموافق ١١٤٠ ميلادية ، ونقلها الى اوروبا ، وظل علماء الغرب يستعملون كتابه في جامعاتهم حتى القرن السادس عشر الميلادي . كما نوه «جورج سارتون» في كتابه «المدخل الى تاريخ العلوم» ان ترجمة «روبرت شاستر» لكتاب الخوارزمي المعروف بكتاب «حساب الجبر والمقابلة» يعتبر دون مبالغة بداية وعي اوروبا في علم الجبر .

لقد ترجم المسلمون معظم كتب اليونان في شتى حقول المعرفة ، ومن هؤلاء المترجمين العالم العربي الكبير «ثابت بن قرة الحراني» الذي عاش بين (٢١١–٢٨٩هـ) الموافق (٨٢٦–٩٠١م) ، واشتهر كأستاذ للفلسفة والرياضيات ، ونجح في تطبيق النظريات الجبرية للهندسة ، ولذا سمي ابا الهندسة التحليلية . وعلق المؤلف «كارل فنك» في كتابه «المختصر في تاريخ الرياضيات» :

يعتبر ثابت بن قرة احد مواليد الجزيرة بين دجلة والفرات ، مؤسس الهندسة التحليلية وأعظم عالم هندسي في القرون الوسطى ، ولقد ترجم ثمانية كتب من القطاعـات لابلّونيوس وارخميدس وبطليموس التي بقيت مدة طويلة مرجعاً اساسياً في مكتبات العالم . كما توصل ثابت بن قرة الى حجم الجسم المكافىء ، ولهذا يعتبره كثير من الرياضيين مبتكر علم التفاضل والتكامل . وكتب البروفيسور «ديفيد يوجين سمث» في المجلد الثاني من كتابه «تاريخ الرياضيات» يقول : «ان ثابت ابن قرة صاحب الفضل في اكتشاف علم التفاضل والتكامل حيث اوجد حجم الجسم المكافىء وذلك في عام ٢٥٦ هجرية الموافق ٨٧٠ ميلادية» . ومن المعروف ان علم التفاضل والتكامل أعان على حل عدد كبير من المسائل الصعبة والعمليات الملتوية كما اضاف الاستاذ «روس بول» في كتابه «ملخص تاريخ الرياضيات» يقول : باستطاعتي ان اعتبر ثابت بن قـرة مثال العبقرية العربيـة حيث انه لم يترك علماً من العلوم الا وترجمه ، وألّف كتباً عديدة ولكنها للأسف فقدت كلها ما عدا جزءاً من الجبر الذي ناقش فيه معدلات ذات الدرجة الثالثة .

اشتغل علمـاء المسلمين بالجبر وأتوا فيه بأعمال تجعل الدارس الغربي يعترف لهم بما قدموه للبشرية بهـذا الحقل الحيوي . وقال المؤلف «فلورين كاجوري» في كتابـه «تاريخ الرياضيات» : ان العقل ليندهش عندما يرى ما قدمه العرب والمسلمون الى علم الجبر . فلقد كان كتاب الخوارزمي في «حساب الجبر والمقابلة» منهلا نهل منه علماء المسلمين وأوروبا على السواء واعتمدوا عليه في بحوثهم واخذوا عنه كثيراً من النظريـات ، لهذا يحق القـول بأن الخوارزمي وضع عـلم الجبر على اسسـه الصحيحة . ولعل خير ما يدل على اهمية التراث العلمي الرياضي عند المسلمين ابتداء الخوارزمي بمؤلفه المشهور «حساب الجبر والمقابلة» فقد امتاز عنوان كتابه بأشهر عمليتين من العمليات الجبرية في حل المعادلات همـا : الجبر والمقابلة .

ويعني بالجبر هنا هو نقل كمية من طرف المعادلة الى طرفها الآخر مع مراعاة تغيير الاشارات السالبة الى الموجبة وبالعكس . اما المقابلة فتعني تبسيط الكمية الناتجة وذلك بحذف الحدود المتشابهة المختلفة بالاشارة وجميع الحدود المتفقة بالاشارة . فعلى سبيل المثال :



ب س + ٣ج = $س^{٢}$ + ب س − ج ، تعني بالجبر ب س + ٣ج − ب س + ج = $س^{٢}$. وبالمقابلة تصبح $س^{٢}$ = ٤ج .

هذا وقد عرّف معظم علماء المسلمين علم الجبر بالعلم الذي يحتفظ بتوازن المعادلة وذلك بنقل بعض الحدود من طرف الى آخر . وذكر الدكتور «ديفيـد يوجين سمث» في كتابـه تاريخ الرياضيات : «ان علم الجبر عرف باللغة الانجليزيـة في القرن السـادس عشر بالجبر والمقابلة وبصيغ اخرى كثيرة ولكن اختصر في النهاية بكلمة الجـبر» .

ومن اوضح الشروح لاستخدام كلمة الجبر والمقابلة شرح «بهاء الدين العاملي» الذي عاش في القرن التاسع الهجري الموافق السادس عشر الميلادي ، في مؤلفه «خلاصة الحساب» حيث يقول : «ان الطرف المسبوق باشارة ناقص سيزاد وتضاف الكمية نفسها الى الطرف الآخر ، وهذا هو الجبر . اما المقابلة فهي تحذف الحدود المتماثلة بالاشارة ، والمتساوية في الكمية من طرف المعادلة» .

إن الجبر هو ذلك الفرع من التحليـل الرياضي الذي يناقش الكميات باستخدام حروف ورموز عامة ويعرف الجبر بـ «القاموس الرياضي» بأنه تعميم لعلم الحساب ، اي ان الحقائق الحسابية مثل ٢ + ٢ + ٢ = ٣ × ٢ ، ٤ + ٤ + ٤ + ٤ + ٤ = ٥ × ٤ ... الخ ، وكلها حالات خاصة من الحالة العامة الجبرية مثل س + س + س + س = ٤س . انهـا الطريقة العلمية التي ساعدت على اكتشـاف المجهول من المعلومات المعطاة اذا وجد بينهما علاقة . وهـذا يتفق مع ما قاله مؤسس علم التاريخ وموجد علم الاجتماع العلامة عبد الرحمن ابن خلدون ، بأن قال : «علم الجبر والمقابلة فرع من فروع علم العدد ، وهو عملية يستخرج بها العدد المجهول من العدد المعلوم اذا كان بينهما صلة تقتضي ذلك» .

فيكون مفهوم الجبر عند الخوارزمي «علم النقل والاختزال» او «علم المعادلات» بوجه عام كما بقي هذا المفهوم عند الغرب والشرق . وبقيت رسالة «حساب الجبر والمقابلة» للخوارزمي معروفة

لدى علماء اوروبا خلال ترجمتها من اللغة العربية الى اللغة اللاتينية . كما اهتم علماء الغرب بها وعملوا كل ما في وسعهم على الحصول على نصها العربي ، فاكتشفوا في عام ١٢٤٧ هجرية الموافق ١٨٣١ ميلادية نسخة مخطوطة منها محفوظة في «مكتبة بودلين» في اكسفورد يرجع تاريخها الى عام ٧٢٥ هجرية ، الموافق ١٣٢٥ ميلادية . وقد نشر الدكتوران «علي مصطفى» و «موسى احمد» هذه المخطوطة باللغة العربية عام ١٣٥٦ هجرية الموافق ١٩٣٧ ميلادية بعد تحقيقها والتعليق عليها .

كذلك اوجد الخوارزمي رموزاً للجذور والمربع والمكعب والمجهول ، وطورها من جاء بعده من علماء العرب والمسلمين . ويجدر بنا هنا ان نذكر بعض المصطلحات والرموز التي استعملها الخوارزمي وهي :

- للمجهول رمز للحرف الاول من كلمة شيء بـ «ش» .
- ولمربع المجهول رمز للحرف الاول من كلمة مال بـ «م» .
- ولمكعب المجهول رمز للحرف الاول من كلمة كعب بـ «ك» .
- والعدد المفرد هو الحد الخالي من المجهول .
- ولعلامة «يساوي» استعمل حرف «ل» .
- وعلامة الجمع كانت عطفاً بلا واو .

مثال

م ش
٣ ٧ ل ٧٥ تقابل في الرموز الحديثة ٣س٢ + ٧س = ٧٥ . من هذا المنطلق نرى ان الخوارزمي قسّم الكميات الجبرية الى ثلاثة انواع : جذر ، اي «س» ومال ، يعني به «س٢» ، ومفرد وهو العدد او الكمية الخالية من «س» . كما طور استعمال الرموز بعض علماء الرياضيات المسلمين مثل القلصادي الذي عاش فيما بين (٨١٣ — ٨٩١) هجرية الموافق (١٤١٠ — ١٤٨٦) ميلادية ، حتى صارت اقرب الى الرموز الجبرية الحديثة . ومن المؤسف حقاً ان معظم علماء الغرب يزعمون جهلا ان العالم الفرنسي «فرانسيس فيت—Francis Viete» الذي عاش فيما بين (١٥٤٠ — ١٦٠٣) ميلادية ، هو مبتكر الرموز والاشارات الرياضية مثل «+» لزائد و «—» لناقص . ونسي هؤلاء ما قدمه علماء المسلمين للبشرية في هذا المضمار وما لاستعمال الرموز الجبرية من اثر عظيم في تقدم الرياضيات العالية على اختلاف فروعها عبر التاريخ وخاصة في العصور الوسطى .

وشرح الخوارزمي ستة انواع من معادلات الدرجة الثانية مع حلولها ، كما شرح العمليات الاربع في الجبر اي جمع الكميات الجبرية وطرحها وضربها وقسمتها . كما اوجد الخوارزمي حجوم بعض الاجسام الهندسية البسيطة كالهرم الثلاثي ، والهرم الرباعي ، والمخروط ، وقال فلورين كاجوري في كتابه «مبادىء تاريخ الرياضيات» : «ان حل المعادلات التكعيبية بواسطة قطوع المخروط من اعظم الاعمال التي قام بها علماء المسلمين وفي مقدمتهم عملاق القرون الوسطى في علم الرياضيات محمد بن موسى الخوارزمي» . كما ان الخوارزمي كان على معرفة تامة بالكميات التخيلية . فلقد جاء في كتابه حساب الجبر والمقابلة : «واعلم انك اذا نصفت الاجذار وضربتها في مثلها فكان ذلك يبلغ اقل من الدرهم التي مع المال فالمسألة مستحيلة» .

وفي الختام لم يخترع العلماء المسلمون علم الجبر الذي هو الأداة الاساسية للتحليل العلمي فحسب ، بل وضعوا قواعد للطرق المستخدمة في الابحاث التجريبية الحديثة باستخدام نماذج رياضية . ونظراً لان الخوارزمي كان المؤسس لمدرسة الرياضيات في بغداد ، فان بحوث الرياضة العربية وبحوث العصور الوسطى المبكرة كانت مأخوذة الى حد كبير من رسالته في علم الجبر . وتلعب بحوث الخوارزمي دوراً مهماً في تاريخ الرياضيات لانها كانت تشكل احد المصادر الرئيسية التي انتقلت بواسطتها الاعداد العربية وعلم الجبر العربي الى اوروبا . ويوجد في بحوث الخوارزمي من المنجزات ما يكفي لاعتبار «حساب الجبر والمقابلة» احد المؤلفات التاريخية ذات القيمة الهامة عبر الازمنة كلها ●

د. علي عبد الله الدفاع
جامعة البترول والمعادن بالظهران

• **هل تعلم** أن الوطن العربي يمتد في بقعة ضخمة من المحيط الى الخليج بمساحة تزيد على ١٢ مليون كم٢ . كما يمتد في مسافة تقرب من ٧ آلاف كيلومتر من شواطىء الأطلنطي الى خليج عُمان ، أي ما يعادل $\frac{1}{6}$ قطر الكرة الأرضيــة ؟

وهل تعلم أن أكثر من $\frac{3}{4}$ الوطن العربي يقع في إفريقية ، والباقي في آسيا ؟

وهل تعلم أن مساحة الوطن العربي تفوق مساحة الولايات المتحدة الأمريكية ، بل ومساحة القارة الأوروبية بما في ذلك روسيا الأوروبية ؟

• **هل تعلم** أن غاز CO_2 ليس مجرد فضلة من فضلات البدن بل احد مقوماته ؟

تدل الدراسات الدقيقة على أن :

توتر الأوكسجين في الدم الشرياني ١٠٠ مم زئبق ، وفي الدم الوريدي ٤٠ مم زئبق . ويكون توتر CO_2 في الدم الشرياني ٤٠ مم زئبق ، وفي الدم الوريدي ٤٦ مم زئبق . ويكون محتوى الاوكسجين في الدم الشرياني ١٩ مل / ١٠٠ مل ، وفي الدم الوريدي (١٤) . ويكون محتوى CO_2 في الدم الشرياني ٤٨ مل / ١٠٠ مل ، وفي الدم الوريدي (٥٢) . يدل ذلك :

١ — ان الدم يحوي من CO_2 في ١٠٠ مل أكثر بكثير من O_2 .

٢ — ان الدم لا يطرح في الرئتين الا قليلا جداً من CO_2 .

ويعني ذلك أن ثاني أوكسيد الكربون ليس مجرد فضلة من الفضلات يسعى البدن جهده لطرحها ، وانما هي مقوم كبير الشأن من مقومات البــدن .

واعلم أن غاز ثاني أوكسيد الكربون يساهم مساهمة كبيرة في توليــد الهدريون «ايونــات الهيدروجين» .

• **هل لديك** فكرة علميــة عن فقــر الدم الخبيث — Pernicious Anemia ؟

فقر الدم الخبيث مرض يتصف بالتهاب يتلوه ضمور في مخاطية المعدة ، وعجز عن افراز حمض الكلوريد HCL ، والهضمين ، والعامل الداخلي المنضج للكريات الحمر ، ويلي ذلك حدوث فقر دم كبير للكريات . وقد اكتشف فيما يصل الى ٩٥٪ من هؤلاء المرضى أضداد في المصل موجهة ضد الخلايا الهامشية في المعدة أو ضد العامل الداخلي ، كما اكتشف الضد حالياً في عصارة المعدة ، وعثر على خلايا لمفاوية مرتشحة في مخاطية المعدة ، كما يحتوي مصل المصابين بفقر الدم الخبيث على ضد يعــوق امتصاص الفيتامين B_{12} (ب — ١٢) اذا مزج بالعامل الداخلي Intrinsic . كما أن المضادات الحيوية يمكنهــا احــداث فقر دم خبيث لدى المرضى الذين يعالجون دوائيــاً بمقادير كبيرة منها لتعطيلها العامل الداخــلي وامتصاص فيتامين ب — ١٢ ، لذا يجب مزج هذا الفيتامين مع المضــادات الحيوية خلال المعالجة .

• **هل تعلم** ما هي أهم مهمات التفاعلات المناعية في بدنك ؟

دلت الدراسات على أن التفاعلات المناعية تنهض بثلاث وظائف رئيسية هي :



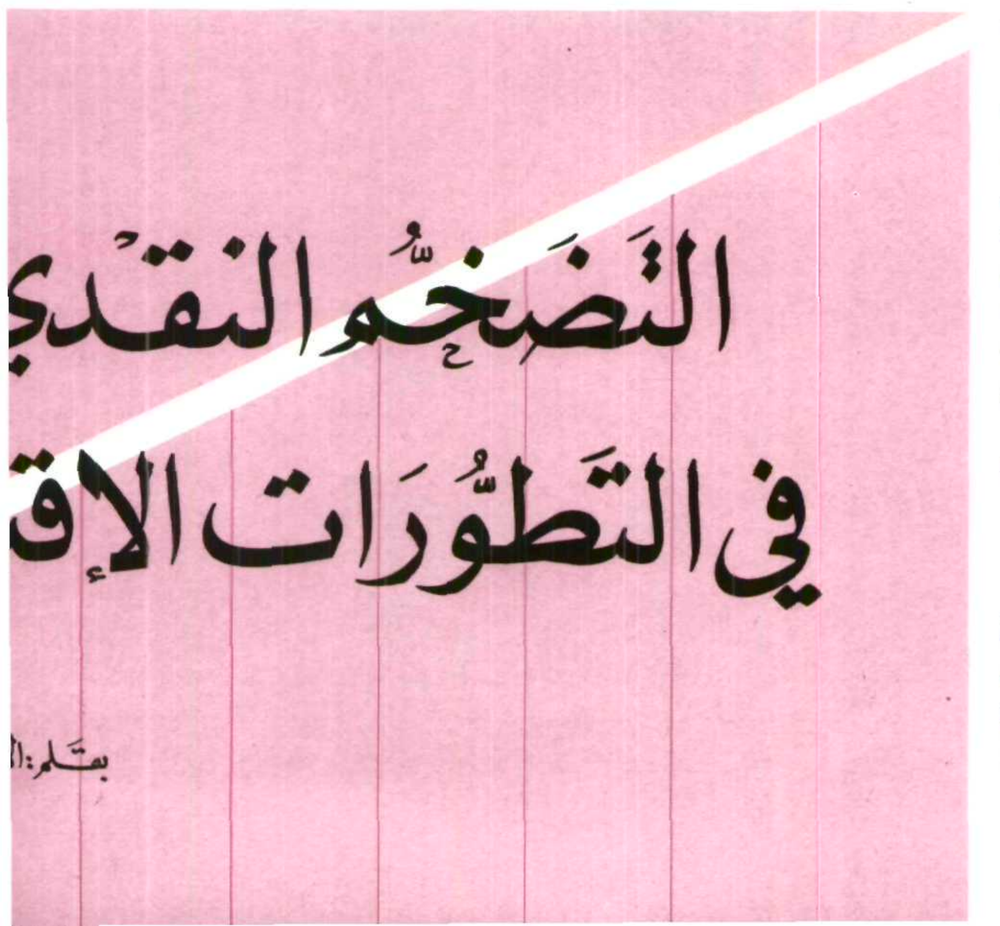
للدكتور سعيد محمد الحفار

الدفاع Defense والاستتباب Homeostasis والترصد Surveillance . فوظيفة الدفاع تكون ضد غزو الجراثيم المغيرة ، وهي التي كانت موضوع المناعة في غضون المائة سنة الماضية ، ويؤدي الافراط فيها ، أو التفريط الى مرض مناعي . ووظيفة الاستتباب غايتها الحفاظ على توازن حراكي «دنمي» في البدن ، ومن ثم فهي تختص بتخليص البدن مما تلف من خلاياه ، أو بلي من نسجه ، سواء كان ذلك جزءاً من منوال حياتها «كالكريات الحمر» أو حدث من جراء أذية من الأذيات . ووظيفة الترصد أكبر الوظائف شأناً ، اذ تقف بالمرصاد لكل خلية طافرة ، فتقضي عليها ، والطفرة كما نعلم ، تبدل فجائي موروث ، والطفرات في الخلايا «أي تولد ذراري جديدة وغريبة» يمكن أن يتم تلقائياً أو يتحرض من الخــارج بفعل حمة أو مادة كيميائية . أما اذا كانت وظيفــة الترصد هذه قاصرة ، فستفلت من يدها طوافر خبيثة وتؤدي الى السرطان — Cancer . ومن المعلوم ان الجسم مزود بخلايا مختلفة تنهض بهــذه الوظائف المناعية وتعمل كلها بتوجيه هورموني يهيمن على تطورها ومهماتها .

• هل تعلم أن دراسات علمية دقيقة تجري الآن الهدف منها وضع تصميم جهاز الكتروني دقيق يوضح أي خلل قد يطرأ على قسم من أجهزة الطائرة على شاشة عرض أمام قائد الطائرة ، مع الخطوات الاصلاحية الواجب اتخاذهــا ، ويتركب الجهاز من حاسبة رقمية تحول كل المعلومات من جميع أجهزة الاحساس الى صور ، يمكن عرضها على الشاشة . والهدف من الجهاز احداث انذار للطيار لاتخاذ المواقف الحاسمة لانقاذ الطائرة ومن فيها من كارثة .

• هل تعلم أن مشروعاً رائداً قد تم تنفيذه بدءاً من عام ١٩٧٦ في المكسيك لاستخراج المطاط الطبيعي من نبات الصمغ «غوايولا» باعتبار أن المطاط الطبيعي المستخرج من نبات الهيفيــا البرازيلية لا يغطي أكثر من ٣٥٪ من استهلاك العالم ، وأن نقصاً خطيراً في خام المطاط الطبيعي ينتظر حدوثه في عام ١٩٨٠ فضلا عن تضاعف أسعاره باعتبار أن معظم المطاط العالمي حالياً يستخرج من خامات بتروكيميائية تزداد قيمتها ارتفاعاً . ويعمل علماء الوراثة النباتية في الولايات المتحدة على استخراج صناعة جيدة الانتاج من نبات الصمغ المذكور باعتبار أنه خلال عشر سنوات مقبلــة سيكون لدى أمريكا مصــدر اقتصادي ممتاز قد يعمل على تغطية جزء كبير من استهلاكها من المطاط ، الذي يقدر بخمسمائة مليون دولار سنوياً .

• هل تعلم أن الخليج العربي خليج ضيق نسبياً ، كما أنه ضحل ، ويبلغ طوله في خط مستقيم بين مصب شط العرب ، وبين ساحل عمان نحو ٨٠٠ كم . أما عرضه فيتراوح بين ٢٨٨ كم في أقصى اتساعه شرق شبه جزيرة قطر ، وبين ٥٦ كم في مضيق هرمز ، كما أنه يتضمن مناطق واسعة لا يتجاوز عمقها الأربعين مترا ، ومناطق تعتبر أعمق أجزائه ، وعمقها لا يزيد على المائة متر فقط ●



لعل من بين المواضيع التي باتت تسترعي انتباه الناس وتستأثر بجانب مهم من تفكيرهم في هذه الايام موضوع التضخم . فالناس في حديثهم اليومي عن التضخم لا يتناولونه بالاساليب والاصطلاحات الفنية المعقدة التي يتناولها الاقتصاديون . فهم على سبيل المثال يتحدثون عن ارتفاع الاسعار ، وعن الرواتب والاجور ، ويعقدون المقارنات المستمرة بين الأسعار الجارية والأسعار السابقة ، ويشكون من ارتفاع ايجارات السكن المطرد ، ومن زيادة نسبة المصروفات في مواجهة الكثير من متطلبات الحياة وضروراتها .

بينما يندر ان نجد مجتمعاً غنياً كان أم فقيراً لا يشكو من مظاهر التضخم . فالشكوى من بعض طبائع البشر ، غير ان ما يمت للأسعار والأجور والشؤون الاقتصادية بصلة يحتل ، بوجه عام ، مكاناً بارزاً يسترعي النظر والانتباه المستمر من أولي الامر .

وفي أعقاب الحرب العالمية الثانية ، تصور الخبراء الاقتصاديون انهم قد توصلوا الى العلاج الحاسم لمشاكل المجتمع الاقتصادية ، وانهم حالوا بين تعاقب فترات الرواج وفترات الكساد . ولكن اتضح لهم ، ولا سيما في السنوات القليلة الماضية ، ان هذه المشاكل الاقتصادية ازدادت تعقيداً ، فاضطربت بذلك الأسواق المالية العالمية ، وتعرضت بعض العملات الرئيسية للتدهور ، ومرت ببعض الدول الرأسمالية فترات اقتصادية ومالية عصيبة .

والواقع ان متابعة الابحاث والدراسات الاقتصادية الأخيرة ، والاطلاع على التقارير السنوية للمؤسسات النقدية الدولية الرئيسية ، مثل صندوق النقد الدولي ، والبنك الدولي للانشاء والتعمير ، يُظهر بوضوح مدى القلق الذي يسيطر على اذهان الخبراء والمسؤولين بسبب التضخم النقدي الذي يجتاح العالم في الوقت الحالي ، وما يرافقه من اعراض ومظاهر لم تقترن في الماضي بفترات التضخم .

والآن لنلق معاً نظرة على بعض جوانب هذا الموضوع الحيوي لنتبين اهميته وخطورته .

ما هو التضخم النقدي ؟

اذا اردنا ان نعرِّف التضخم النقدي تعريفاً مبسطاً بعيداً عن التعقيدات الفنية نقول : «انه عبارة عن اختلال في العلاقة النسبية بين القوة الشرائية المتاحة للحكومة والافراد من جهة ، وبين السلع والخدمات المتاحة للبيع من جهة أخرى». ونحن نعلم جميعاً ان الأسعار تتحدد عادة نتيجة لتفاعل العرض والطلب ، وان زيادة الطلب او زيادة القوة الشرائية ما لم تصاحبها زيادة مماثلة في المعروض من السلع والخدمات ، تؤدي حتماً الى ارتفاع الأسعار ، كما ان تدني الطلب يتبعه تدن في الأسعار .

فاذا افترضنا اننا نبدأ دراستنا بسنة معينة نطلق عليها سنة الأساس ، وان القوة الشرائية او «الطلب» معروفة لدينا ، وان المعروض من السلع والخدمات معروف ايضاً ، وان اسعار هذه السلع والخدمات محددة عند مستوى معين نتيجة لتفاعل العاملين السابقين ، فإن اي اختلال في العلاقة بين هذين العاملين لا بد من ان ينعكس آجلا او عاجلا ، على مستوى الاسعار والتضخم . والضغوط التضخمية تنشأ عادة نتيجة لزيادة القوة الشرائية زيادة تفوق في اهميتها زيادة المنتج والمعروض من السلع والخدمات .

وتتأثر القوة الشرائية بعوامل مختلفة ، ويمكن للحكومات والبنوك والافراد ان يعملوا على زيادة مجمل الطلب في الدولة او على خفضه ، فإذا قامت الحكومة ، مثلا ، بزيادة الانفاق على التنمية ، او على الخدمات أو على التسلح دون ان يصاحب ذلك زيادة مماثلة في ايراداتها ، فانها بذلك تخلق ضغطاً تضخمياً يساعد على رفع الاسعار ، وكذلك اذا ما توسعت البنوك في قروضها او زاد ما ينفقه الافراد من دخولهم او من مدخراتهم ، فان مجمل الطلب الكلي في الدولة يزداد وتبعاً لذلك ترتفع الاسعار .

اما المعروض من السلع والخدمات فيتأثران بما يتاح للدولة من موارد وبكيفية استخدام هذه الموارد واستغلالها . فاذا كانت الدولة غنية بالموارد وكانت الاستثمارات الجديدة لديها موجهة توجيهاً سليماً بحيث يؤدي حسن استغلال الموارد الى زيادة مستمرة في الانتاج ، فان ذلك يساعد على تدني الأسعار ، والعكس بالعكس .

أسباب التضخم النقدي العالمي في السنوات الأخيرة

بعد هذا التعريف المبسط يمكن ان نستعرض أهم أسباب التضخم النقدي في العالم خلال السنوات الاخيرة .

• لا شك في أن السنوات العشر الاخيرة شهدت تطوراً ملحوظاً في معظم البلدان النامية في العالم ، وخاصة بعد ان نالت هذه البلدان استقلالها وبدأت توجه اهتمامها نحو تنمية اقتصادياتها ورفع مستوى المعيشة فيها ، ونشر الرفاهية بين شعوبها . ومما تجدر الاشارة اليه ان التنمية الاقتصادية تستلزم عادة التوسع في الانفاق العام والخاص لاقامة المصانع الجديدة ،

واستصلاح الاراضي ، وشق الطرق ، ومد خطوط السكك الحديدية ، وإقامة المدارس والمستشفيات ، الى غير ذلك من برامج التنمية . وقد ادركت البلدان النامية انه لا يمكنها استكمال مقومات استقلالها دون ان تعنى عناية خاصة بالتنمية الشاملة في اراضيها ، ومن هنا اندفعت هذه البلدان في هذا الطريق بعد ان حظيت بتشجيع من المؤسسات والمنظمات الدولية . وقد أدى هذا التوسع الكبير في الاستثمارات الى زيادة كبيرة في الطلب على الموارد والسلع والخدمات المختلفة ، دون ان يصحب ذلك زيادة مماثلة في الانتاج . فالبلدان النامية خلال انطلاقتها نحو التقدم كان بعضها يتعثر في خطواته الاولى ، بينما كان البعض الآخر يعاني من صعوبات اقتصادية في الداخل والخارج . وكان كل هذا يشكل عاملا مهماً في ظهور ضغوط التضخم في البلدان النامية ذاتها ، مما ساعد الى حد ما على زيادة الطلب العالمي على السلع والخدمات .

• لقد صحب التوسع في الاستثمار في البلدان النامية ، توسع آخر كبير في البلدان المتقدمة ، فالاختراعات والاكتشافات الحديثة المتلاحقة ، ضرورة ادخالها بسرعة في عمليات الانتاج ، اقتضت انفاق المبالغ الطائلة على الاستثمارات الجديدة اللازمة لمواكبة مسيرة التقنية المتطورة ، وفي الوقت ذاته ، قامت البلدان المتقدمة بازالة الحواجز الجمركية والتجارية والنقدية فيما بينها الامر الذي ساعد على توسيع نشاطات الاسواق الكبرى بشكل ملحوظ وعلى تنمية الاستثمارات داخل هذه البلدان وذلك لمواجهة الطلب المتزايد في الأسواق الكبرى .

• لقد شهدت السنوات الأخيرة ايضاً زيادة ملحوظة في تعداد السكان نتيجة الى ظهور الاكتشافات الطبية الاخيرة التي ساعدت بدورها في التغلب على كثير من الامراض والاوبئة . وقد صاحب هذا النمو السريع في عدد السكان في العالم زيادة ضخمة في مطالب الشعوب واحتياجاتها المختلفة . وبعد ان كانت الشعوب تقنع بالانفاق المعتدل ، وتعمل على ادخار جزء هام من دخلها اصبح معظمها يسارع الى انفاق كل ما اتيح لها من دخول بل والى الزيادة في الانفاق مستعينين بقروض يحصلون عليها من المصارف وصناديق التنمية . ويرجع هذا التوسع في الانفاق الى عدة عوامل منها : انتشار طرق المواصلات وطرق الاعلام الحديثة التي ساعدت الناس في شتى انحاء المعمورة على الاطلاع على مستويات المعيشة في الدول المتقدمة ، وكذلك ظهور القلق والاضطراب النفسي بين الناس وخاصة بعد التوسع في تطوير انتاج الاسلحة المتطورة والباهظة التكاليف .

• ومن بين العوامل التي ساعدت ايضاً في زيادة طلب معظم البلدان النامية على السلع والبضائع التي تنتجها البلدان المصنعة لجوء نقابات العمال الى المطالبة المستمرة بزيادة الأجور ، مما ترتب عليها ارتفاع في اسعار السلع . ونتيجة لذلك اتخذ في كثير من الدول الأخرى الاجراءات المناسبة لتحقيق العدالة في توزيع الدخل بين الناس مما ساعد على زيادة القوة الشرائية في أيدي الطبقات العاملة وزيادة معدل الانفاق الكلي للفرد .

• واخيراً هنالك عامل مهم ساعد على زيادة ضغوط التضخم بدرجة ملحوظة في السنوات الأخيرة ، إنه توسع الدول الرئيسية في الانفاق على انتاج الاسلحة المتطورة ، وعلى تنفيذ برامج رحلات الفضاء . وهذان العاملان «التسلح ورحلات الفضاء» ، وان كانا يختلفان من حيث الهدف ، يشتركان في نتيجة واحدة ، وهي انهما يؤديان الى سحب موارد هامة من الموارد التي كانت متاحة لتلبية طلبات الجمهور ، وتوجيهها نحو اغراض انتاجية مما يترتب عليه تناقص نسبي في المعروض للاستهلاك من السلع والخدمات في الوقت الذي يزداد فيه الطلب نتيجة لزيادة الانفاق على التسلح وعلى برامج رحلات الفضاء .

نتائج التضخم

واذا انتقلنا الآن من دراسة أسباب التضخم الى دراسة بعض نتائجه ، فيمكن ان نُجْمل هذه النتائج فيما يلي :

• ان التضخم وما يصاحبه من ارتفاع مستمر في الأسعار يخل بالتوازن الاجتماعي داخل الدولة ومن ثم يسيء الى اصحاب الدخول الثابتة الذين تقل القيمة الحقيقية لمرتباتهم وأجورهم ومعاشاتهم نتيجة للارتفاع المستمر في الأسعار ، بينما تثرى طبقات اخرى من التجار والوكلاء الذين ينتفعون من ارتفاع اسعار بضاعتهم . وهذا الاخلال بالتوازن الاجتماعي داخل الدولة كثيراً ما تنشأ عنه اضطرابات اجتماعية قد تقضي الى سوء في العلاقة بين العمال واصحاب العمل ، وكثيراً ما يطالب العمال ، احتياطاً للمستقبل ، بزيادة في اجورهم تفوق الى حد كبير الزيادة في الأسعار ، مما قد يؤدي الى ارتفاع في تكاليف الانتاج والى الاضرار بقدرة الدولة على التصدير والمنافسة في الخارج .

• ان البلدان النامية تصاب بأضرار بليغة نتيجة لما يحدث من تضخم في البلدان المتقدمة . ويمكن ان نوجز آثار مثل هذا التضخم على



اقتصاديات البلدان النامية في ثلاث نقاط رئيسية :

ـ ان البلدان النامية في حاجة الى استيراد الكثير من السلع والخدمات من البلدان المتقدمة سواء أكان ذلك للوفاء بحاجاتها الاستهلاكية أو للمساهمة في اغراض التنمية . فارتفاع الاسعار في البلدان المتقدمة يؤدي بدوره الى ارتفاع «مستورد» في تكاليف المعيشة وفي تكاليف التنمية في البلدان النامية ، ومن ثم الى زيادة حجم الاعباء الملقاة على عاتقها .

ـ ان التضخم في البلدان المتقدمة كثيراً ما يصاحبه ارتفاع في اسعار الفائدة وتدهور في شروط الاقراض في تلك البلدان . وتنعكس هذه الظاهرة ايضاً على البلدان النامية التي تحتاج الى قروض من البلدان المتقدمة لتنمية مواردها ولدعم استثماراتها . ونتيجة لذلك ترتفع تكلفة التنمية وتزداد الصعوبات المترتبة عليها .

ـ ان بعض البلدان النامية تحتفظ باحتياطاتها النقدية في الأسواق المالية للبلدان المتقدمة ، لذلك فان التضخم والاضطرابات النقدية التي تعاني منها البلدان المتقدمة قد تؤدي الى فقدان جانب مهم من القيمة الحقيقية لتلك الاحتياطات . وتتمثل هذه الخسارة في صورتين مختلفتين : اولاهما في ارتفاع اسعار السلع والمعدات والآلات التي يمكن للبلدان النامية شراؤها من الخارج فتقل بذلك القيمة الحقيقية لاحتياطاتها النقدية ، والأخرى في الأسعار الجارية للاوراق المالية التي تستثمر البلدان النامية فيها احتياطاتها الخارجية في كثير من الأحيان ، وبذلك تمنى البلدان النامية بخسارة إضافية فوق الخسارة المترتبة على ارتفاع الاسعار .

ـ من الاضرار الرئيسية الاخرى للتضخم انه يعرقل الخطوات المنشودة في طريق التعاون الاقتصادي الدولي . وعلى سبيل المثال ، فإن مؤتمر الامم المتحدة للتجارة والتنمية الذي عقد في جنيف سنة ١٩٦٤م ، قد وضع دستوراً جديداً للعلاقات الاقتصادية بين الدول ونادى باعادة تقسيم العمل الدولي بين الأمم ، كما حث الدول المتقدمة بمدّ البلدان النامية بما يعادل ١٪ من دخلها القومي في شكل قروض ، واعانات مختلفة لتمكينها من تحقيق برامج التنمية الاقتصادية لديها .

ـ ومن نتائج التضخم الأخرى انه كثيراً ما يسيء الى الأنشطة الاجتماعية في بعض البلدان ، فمن الملاحظ ان الاعتمادات المخصصة للنواحي الاجتماعية والصحية والتعليمية في موازناتها المختلفة لا تتزايد بنفس معدل سرعة الاعتمادات المخصصة للنواحي العسكرية والانتاجية ، مما قد يؤدي الى تقليص النشاط الموجّه للنواحي الاجتماعية خلال فترات التضخم ومن ثم الى ارتفاع الاسعار .

علاج التضخم

هناك وسائل مختلفة لعلاج التضخم نادى بها الاقتصاديون على مرّ العصور ، منها وسائل نقدية كرفع سعر الفائدة ، وتقليص القروض المصرفية ، ومنها وسائل مالية كخفض معدل الانفاق الحكومي او زيادة حجم الايرادات المالية بفرض ضرائب ورسوم جديدة . ومنها ايضاً تجميد الاجور والرواتب .

وقد اختلف الاقتصاديون اختلافاً بيّناً في الأهمية النسبية لكل وسيلة من وسائل العلاج ، فنادى بعضهم باتباعها جميعاً ونادى البعض الآخر باتباع بعضها . كذلك اختلف الاقتصاديون في الأسلوب الذي يتبع نمو الانتاج الكلي للدولة خلال فترات التضخم . فمنهم من ينادي بالتوسع في الانتاج واتاحة الامكانات المالية والنقدية للشركات والمصانع لزيادة انتاجها حتى تتوافر السلع في الأسواق ، فيزداد العرض وتنخفض الاسعار ، ومنهم من ينادي بتقليص حجم القروض ، والحد من الامكانات المالية حتى يمكن التغلب على المغالاة في الاندفاع نحو استثمارات جديدة لأن المغالاة في طلب زيادات متتالية في الأجور والاسعار قد يؤدي ، في نظرهم ، الى إعادة الاستقرار في الاحوال الاقتصادية عند مستوى تكون فيه الاسعار اكثر اعتدالا .

ولا اود هنا الولوج في كثير من التفصيل ، ولكنني اقتصر على الاشارة الى ثلاث نقاط هامة اعتقد انها يمكن ان تساعد في علاج التضخم وفي استقرار الاحوال الاقتصادية .

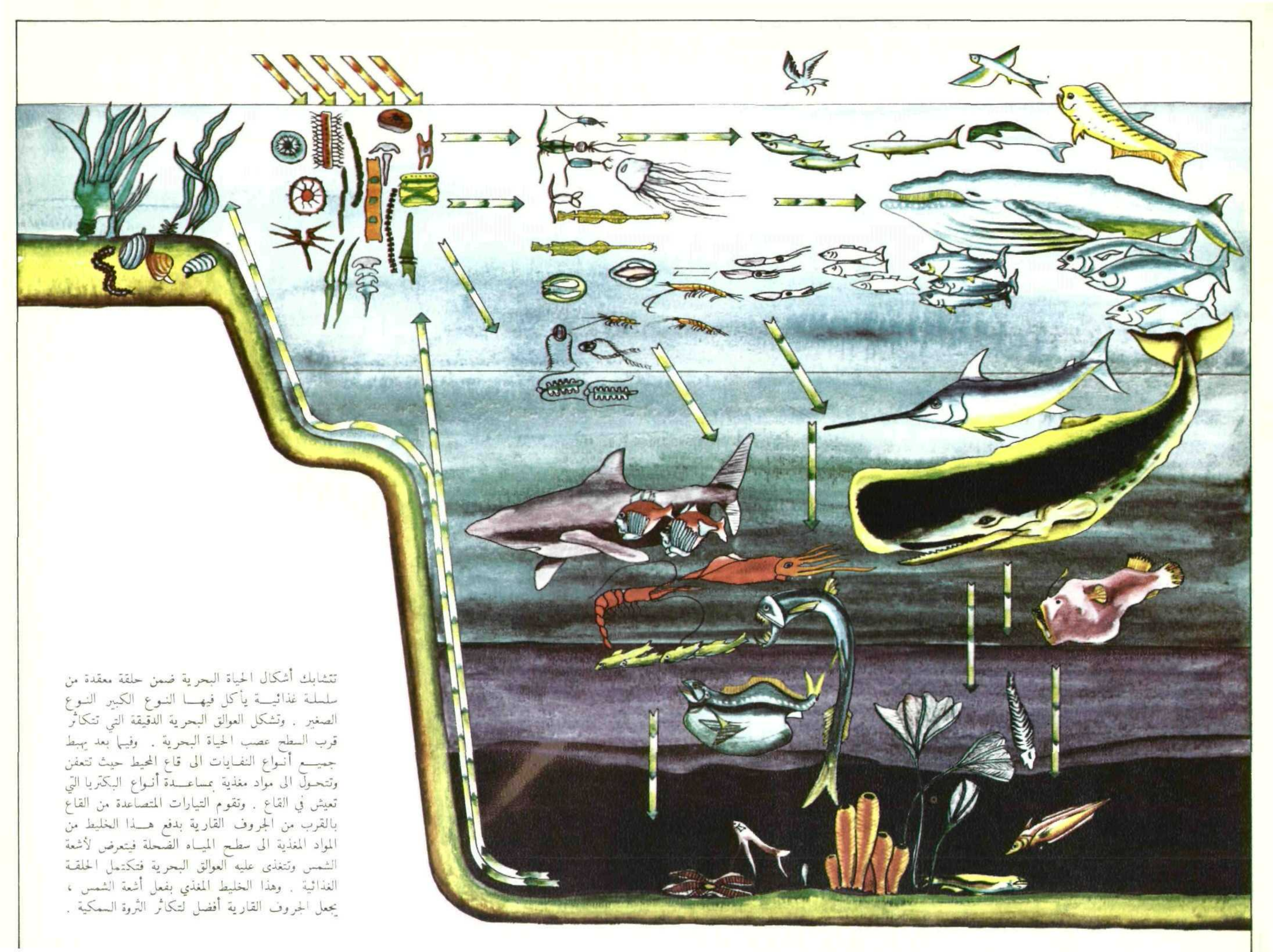
أولا : يجب ان تعمل الدول الكبرى على خفض ما تنفقه من اموال على اغراض التسلح ، وان تستخدم الموارد التي تضيع هدراً في هذا المجال لانتاج السلع والخدمات التي يمكن ان تساعد على رفع مستوى المعيشة وعلى توفير اسباب الرفاهية للانسان . وبدلا من ان يعيش العالم فيما يطلق عليه العسكريون اسم «توازن الرعب النووي» يمكن ان يسعى العالم الى حياة يتمتع فيها «باطراد الرخاء الاقتصادي» ، كذلك يجدر بالدول الكبرى ان تؤجل رحلات الفضاء أو أن تمدد فترات تنفيذها على آجال طويلة ، وان تستخدم الموارد التي توجّه لهذه الرحلات في اغراض انتاجية تساعد على توفير الرخاء والرفاهية للبشرية جمعاء .

ثانياً : يجب ان تعمل الدول الكبرى بجد واخلاص على تنفيذ ما تعهدت به في اطار المؤتمرات الاقتصادية من مدّ يد المساعدة للبلدان النامية بتقديم القروض والاعانات المالية لها لتمكينها من دعم الاستثمارات فيها وتطوير اقتصادها ، وكذلك بفتح اسواقها امام منتجات البلدان النامية ، وايضاً بالتخلي عن بعض الصناعات التقليدية لصالح البلدان النامية .

وخلاصة القول إنه باتخاذ جميع الوسائل الكفيلة بتحقيق تعاون دولي فعال سوف يتسنى للبلدان النامية القدرة على حسن استغلال مواردها ، وعلى زيادة انتاجها ، وعلى التوسع في حقل تجارتها الخارجية . ويجدر بالبلدان المتقدمة ان تدرك بأن تقدم البلدان النامية وزيادة الانتاج فيها يساعد على زيادة الرخاء العالمي ، ويفتح بدوره اسواقاً جديدة مهمة أمام منتجات البلدان المتقدمة ذاتها . فالتقدم في البلدان النامية لا يعني انتقاصاً من ثراء البلدان المتقدمة ، بل يسهم في زيادة الرخاء العالمي لما فيه المصلحة المشتركة للدول المختلفة كبيرها وصغيرها ، وكذلك في زيادة السلع والخدمات المتاحة في العالم الأمر الذي يترتب عليه مكافحة التضخم وتحقيق الاستقرار الاقتصادي .

ثالثاً : يجب ألا نهمل النواحي الروحية والأخلاقية في الموضوع ، وان نتصور أن الأمر يقتصر على انتاج مادي وعلى علاقات حسابية بين العرض والطلب . والموضوع في نظري يمتد الى أبعد من ذلك ولا يمكن علاجه علاجاً شافياً طويل الامد إلا إذا ادرك الناس مسؤوليتهم المعنوية والأدبية تجاه المجتمع الذي يعيشون فيه ، وتجاه المجتمعات الأخرى ، والا اذا مدت البلدان المتقدمة يد العون والمساعدة باخلاص الى المجتمعات الاقل حظاً في التقدم والانتاج ، فهي بذلك لا تساعد على زيادة الانتاج المادي في العالم وعلى زيادة رخاء البشرية ، وانما تسمو بالعلاقات بين الناس الى المستوى الذي يبعث على الطمأنينة والاستقرار في نفوسهم ، فضلا عن تعزيز الروابط الاجتماعية والسياسية والاقتصادية بين أقطار العالم ●

شفيق راتب الناظر



تتشابك أشكال الحياة البحرية ضمن حلقة معقدة من سلسلة غذائية يأكل فيها النوع الكبير النوع الصغير . وتشكل العوالق البحرية الدقيقة التي تتكاثر قرب السطح عصب الحياة البحرية . وفيها بعد يهبط جميع أنواع النفايات الى قاع المحيط حيث تتعفن وتتحول الى مواد مغذية بمساعدة أنواع البكتريا التي تعيش في القاع . وتقوم التيارات المتصاعدة من القاع بالقرب من الجروف القارية بدفع هذا الخليط من المواد المغذية الى سطح المياه الضحلة فيتعرض لأشعة الشمس وتتغذى عليه العوالق البحرية فتكتمل الحلقة الغذائية . وهذا الخليط المغذي بفعل أشعة الشمس ، يجعل الجروف القارية أفضل لتكاثر الثروة السمكية .



جانب مِن مرافق معَالجة الغاز وتصنيعه يتوسَّطها عمُود ضخم.

راجع مقال: "برنامج تجميع الغاز الطبيعي وتصنيعه"

تصوير: برنت مودي وشيخ أمين

PRINTED IN SAUDI ARABIA